ANNALEN

DES

NATURHISTORISCHEN MUSEUMS IN WIEN.

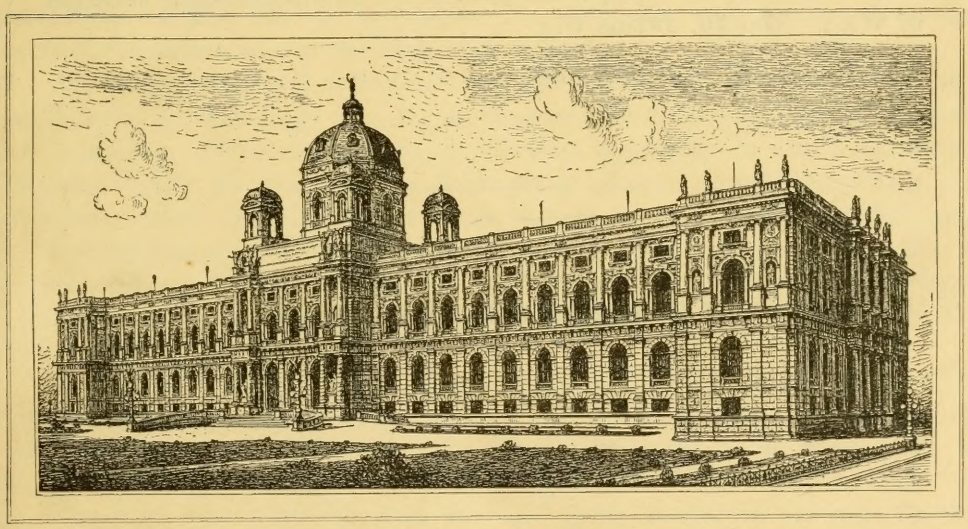
HERAUSGEGEBEN

VOM

KOLLEGIUM DER WISSENSCHAFTLICHEN BEAMTEN.

XXXIII. BAND — 1919.

(MIT 11 ABBILDUNGEN IM TEXTE, 1 KARTENSKIZZE UND 5 TAFELN.)



WIEN 1920.

IN KOMMISSION BEI ALFRED HÖLDER

UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

BUCHHÄNDLER DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

INHALT.

Seite

Über Turnerit aus dem Floitentale in Tirol. Von R. Koechlin. (Mit zwei Figuren im Texte) 1

Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Telipogon* H. B. K. Von Fr. Kränzlin . 9

Koleopteren aus Mesopotamien. Von Dr. Karl Holdhaus. Mit Tafel I und einer Figur im Texte 39

Zur Rassenfrage von *Parnassius apollo* L. in den Sudetenländern. Von Prof. H. Rebel. Mit Tafel II—IV, 8 Textfiguren und einer Kartenskizze . 59

Eine neue Saturniide aus Ecuador. Beschrieben von Robert Gschwandner. Mit Tafel V 86

Notizen. — Katalog der Diploporensammlung des naturhistorischen Museums in Wien. Von Dr. Julius Pia 1

Jahresbericht für 1918 und 1919 17

Ausgegeben Mitte August 1920.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Über Turnerit aus dem Floitentale in Tirol.

Von

R. Koechlin.

Mit 2 Figuren im Text.

Im Jahre 1877 spendete Kustos Dr. A. Brezina dem Hof-Mineralien-Kabinette eine Sammlung von fast 200 Stücken verschiedener Mineralien aus dem Floitentale, die dadurch besonders bemerkenswert war, daß die Vorkommnisse aus diesem abgelegenen Seitentale des Zillertales zu der damaligen Zeit wenigstens in der Literatur noch unbekannt waren. Diese Sammlung stammt, wie aus den noch vorhandenen Originaletiketten, die nur den Fundort, aber keine Bestimmungen enthalten, von dem Förster Mathias Platter in Roppen, der später eine weit größere Sammlung aus dem Floitentale an die Hofsammlung verkaufte.

Die Bestimmung und Protokollierung der Stücke aus dem Jahre 1877 rührt von Brezina her und lautet für das interessanteste Stück darunter, das die Nummer A. a. 7799 trägt, „Monazit? mit Apatit, Periklin und Orthoklas vom Sonntaglaner, Floitental, Tirol". Brezina hat die Bestimmung offenbar ohne Untersuchung vorgenommen, worauf das Fragezeichen hinter Monazit hinweist, und hat deshalb auch eine Veröffentlichung unterlassen, zu der er wohl verpflichtet gewesen wäre, da Monazit, beziehungsweise Turnerit, bis zu jener Zeit in den Ostalpen unbekannt war, sein Stück somit das erste und älteste Turneritvorkommen aus diesem Gebiete darstellt.

Viel später erst, im Jahre 1899, ist von A. Cathrein[1]) und dann 1903 von O. Pohl[2]) ein Vorkommen vom Säulenkopf in der Gegend von Praegratten beschrieben worden. Dieses Vorkommen gehört dem Gebiete des Großvenedigers an, aus dem Zillertalgebiete dürfte aber unser Stück das einzige bekannte sein. Ich selbst habe im Jahre 1887 die oben erwähnte große Sammlung aus dem Floitentale, die rund 4000 Stücke umfaßte, bestimmt und sehr genau durchgearbeitet, dabei aber kein zweites Stück mit Turneritkristallen gefunden.

Um das Fragezeichen hinter Monazit streichen und das Vorkommen endlich anzeigen zu können, nahm ich im Jahre 1910 an einem Krystalle orientierende Messungen vor und fand:

---

[1]) A. Cathrein, Über Monazit (Turnerit) aus Tirol. Neues Jahrb. f. Min., 1899, II, 137.

[2]) O. Pohl, Über Turnerit und Anatas von Praegratten in Tirol. Tschermaks Min.-petr. Mitteilungen 1903, XXII, 472.

20414

	Messung:	Rechnung:
b (010) : m (110)	= 46°54	46°43
e (011) : a (100)	= 79°42	79°53
e (011) : v ($\bar{1}11$)	= 38°31	38°36
v ($\bar{1}11$) : z ($\bar{3}11$)	= 35°19	35°47
z ($\bar{3}11$) : $\bar{a}$ ($\bar{1}00$)	= 25°14	26°44
$\bar{a}$ ($\bar{1}00$) : x ($\bar{1}01$)	= 54°00	53°31

Diese Messung erwies zwar die unzweifelhafte Identität des Krystalls mit Turnerit, zeigte aber auch, daß er für genaue Messungen ungeeignet sei.

Um auch von chemischer Seite die Bestimmung zu stützen, wurde ein Splitter mit saurem schwefelsaurem Kali aufgeschlossen, die Lösung eingedampft und der Rückstand mit Salpetersäure aufgenommen. Die Lösung gab mit molybdänsaurem Ammon eine starke Reaktion auf Phosphorsäure. Weiters gab die Phosphorsalzperle in der Reduktionsflamme eine deutliche Didymfärbung. Es ist interessant, daß diese Färbung, bevor die Didymreaktion bekannt war, für eine Titanreaktion gehalten wurde. So schreibt Plattner in der 3. Auflage seines berühmten Werkes „Die Probierkunst mit dem Löthrohre“ 1853, pg. 273 unter Monazit (nach Kersten): „Phosphorsalz löst den M. im Oxydationsfeuer leicht zu einem klaren Glase auf, das in der Wärme gelb, nach dem Erkalten beinahe farblos ist. Im Reduktionsfeuer verhält es sich fast ebenso. Auf Kohle mit Zinn wird eine schwache Reaktion auf Titan bemerkbar.“ In derselben Auflage ist die Didymreaktion in der reduzierten Phosphorsalzperle noch nicht angegeben. In späteren Auflagen ist dies zwar der Fall, der Text der Monazitreaktion ist aber nicht geändert worden.

Mit diesen Feststellungen war der Turnerit vom Floitentale zweifellos nachgewiesen und es wäre keine Veranlassung gewesen, weitere Untersuchungen anzustellen, wenn die orientierenden Messungen nicht gezeigt hätten, daß an dem Krystalle einige untergeordnete Flächen entwickelt seien, die doch festgestellt werden sollten. So wurden denn im Jahre 1913 fünf Krystalle eingehend untersucht und dabei eine sehr gute Spaltbarkeit (nach 010) nachgewiesen.

Was zunächst die Stufe selbst anbelangt, ist sie ein von einer gemischten Druse bedecktes, 7·5 : 5·5 *cm* großes Stück Granitgneis. Der Plagioklas dieser Grundmasse ist an der Oberfläche in 1—2 *mm* großen, ziemlich durchsichtigen und deshalb grau erscheinenden Kriställchen in der Form des Albits entwickelt; darauf sitzen 2—3 *mm* große, durchsichtige, farblose Kryställchen von Adular, die dadurch bemerkenswert sind, daß ihre Köpfe rauh, wie durch starke Ätzung zerstört erscheinen, so daß nur selten eine Begrenzung durch Krystallflächen zu erkennen ist, während die Prismenflächen zumeist glänzend und eben sind. Darauf sitzen verstreut bis 5 *mm* große, weißliche Krystalle in der Form des Periklins. Dazwischen zeigen sich einzelne, bis 4 *mm* große, flächenreiche, farblose Tafeln von Apatit, die durch hohen Glanz und große Klarheit ausgezeichnet sind und neben vollkommen ebenen Basis- und Prismenflächen zum Teil gestörte, löchrige, wellige, manchmal auch gestreifte Pyramidenflächen aufweisen. Über das Alter des Apatits läßt sich nur sagen, daß er jünger als der Adular ist.

Diese Druse ist nun einseitig von kleinen Gruppen und Drusen 1—1·5 *mm* großer Muskovittäfelchen überwachsen, die von Gruppen 1 *mm* großer, limoniti-

sierter Pyritwürfelchen und von den Krystallen des Turnerits begleitet sind. Daneben finden sich noch vereinzelt $^1/_4$—$^1/_3$ *mm* große, schwarze Pyramiden von Anatas. Nachdem eines dieser Kryställchen auf einer Turnerittafel sitzt, so dürfte der Anatas das jüngste Gebilde auf der Stufe sein.

Die Turneritkryställchen erreichen eine Größe von 2 *mm* und sind teils durchsichtig, fast farblos bis gelblich, teils trübe und dann licht graubraun. Sie sind taflig nach (100) und zeigen wesentlich dieselbe Kombination wie die vom Säulenkopfe bei Praegratten. Die Ausbildung ist jedoch etwas anders, indem unsere Krystalle fast quadratische Tafeln mit abgestutzten Ecken bilden, während die Krystalle vom Säulenkopfe nach den Beschreibungen und auch nach der Beobachtung an einem Stücke unserer Sammlung nach der *b*-Achse etwas gestreckt sind; auch sind diese viel stärker, und zwar rotbraun gefärbt.

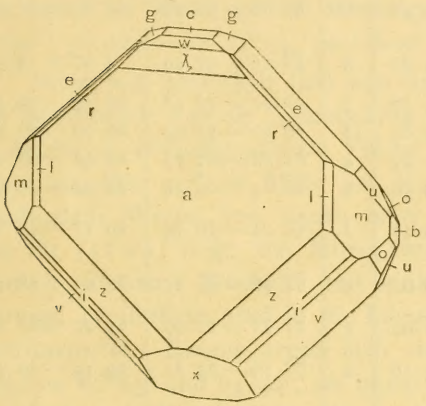


Fig. 1.

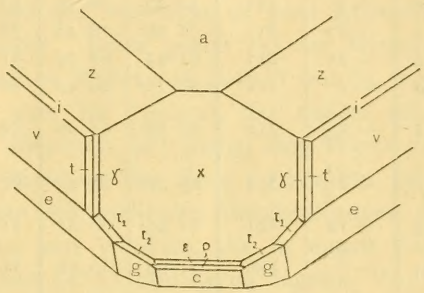


Fig. 2.

Im ganzen wurden am Floitentaler-Turnerit die folgenden 22 Formen beobachtet:

c (001), *b* (010), *a* (100), *l* (210), *m* (110), *g* (012), *e* (011), *u* (021),
χ (11·0·1)?*, *w* (101), *x* ($\bar{1}$01), ε ($\bar{2}$03)*, ϱ ($\bar{1}$03), *r* (111),
z ($\bar{3}$11), *i* ($\bar{2}$11), *v* ($\bar{1}$11), *t* ($\bar{2}$12), γ ($\bar{3}$13)*, *o* ($\bar{1}$21), τ_1 ($\bar{5}$16)*, τ_2 ($\bar{5}$17)*.

Von diesen sind die fünf Formen, die mit Sternchen bezeichnet sind, für den Turnerit neu. Die Ausbildung der Krystalle ist möglichst naturgetreu in der vorstehenden Figur 1 wiedergegeben, während im Detailbilde der Figur 2 das Auftreten der untergeordneten Formen ε, γ, τ_1, τ_2 dargestellt ist. Charakteristisch für den Fundort scheint besonders die Form χ zu sein, deren Flächen meist auch für das unbewaffnete Auge deutlich sichtbar sind.

Zu der Figur 2 sei bemerkt, daß sie den Krystall nicht in der gewöhnlichen Stellung, sondern ungefähr auf die Ebene der Form *x* projiziert wiedergibt.

In der folgenden Tabelle sind die Winkel zusammengestellt, die den Symbolbestimmungen zugrundeliegen.

Buchstabe	Symbole		gerechnet		Messungen				
					Mittelwerte		Zahl	Grenzwerte	
			φ	ϱ	φ	ϱ		φ	ϱ
c	0	001	90°00′	13°40′	90°30′	13°46′	8	89°25′ — 92°31′	12°26 — 14°17′
b	0 ∞	010	0 00	90 00	0 03	89 59	8	0 10 — 0 31	89 52 — 90 02
a	∞ 0	100	90 00	„	89 27	89 43	8	88 57 — 90 11	88 25 — 90 06
l	2 ∞	210	64 47	„	64 58	89 50	8	64 34 — 65 22	89 20 — 90 05
m	∞	110	46 43	„	46 48	90 00	13	46 28 — 47 11	89 48 — 90 08
g	$0\frac{1}{2}$	012	27 43	27 36	27 51	27 40	4	27 07 — 28 53	27 24 — 28 02
e	01	011	14 43	43 44·	14 37	43 34	10	14 05 — 14 53	43 18 — 44 00
u	02	021	7 29	61 49·	7 31	61 18	3	7 19 — 7 41	60 39 — 61 57
χ	11·0	11·0·1	90 00	84 50	89 29·	84 49	2	89 27 — 89 32	84 30 — 85 08
w	10	101	„	50 48	89 38·	50 40·	2	89 38 — 89 39	50 38 — 50 43
x	— 10	$\bar{1}01$	$\overline{90}$ 00	36 29	$\overline{89}$ 14	36 19	6	$\overline{88}$ 23 — $\overline{89}$ 55	36 14 — 36 23
ε	$-\frac{2}{3}0$	$\bar{2}03$	„	22 23·	$\overline{89}$ 30	22 49	6	$\overline{87}$ 30 — $\overline{90}$ 29	21 39 — 23 50
ϱ	$-\frac{1}{3}0$	$\bar{1}03$	„	4 49·	$\overline{89}$ 52	4 37	5	$\overline{88}$ 16 — $\overline{91}$ 59	4 27 — 4 52
r	+ 1	111	52 57	56 56	53 12	56 38	2	53 01 — 53 23	56 34 — 56 42
z	— 31	$\bar{3}11$	$\overline{71}$ 06·	70 43·	$\overline{71}$ 12	70 35	13	$\overline{70}$ 10 — $\overline{72}$ 24	69 26 — 71 44
i	— 21	$\bar{2}11$	$\overline{61}$ 45	62 55	$\overline{61}$ 56	62 55	4	$\overline{61}$ 33 — $\overline{62}$ 13	62 42 — 63 20
v	— 1	$\bar{1}11$	$\overline{38}$ 37·	49 50	$\overline{38}$ 44	49 50·	9	$\overline{38}$ 34 — $\overline{39}$ 18	49 42 — 49 56
t	$-1\frac{1}{2}$	$\bar{2}12$	$\overline{57}$ 58	41 06	$\overline{59}$ 11	39 47	3	$\overline{59}$ 04 — $\overline{59}$ 19	39 17 — 40 34
γ	$-1\frac{1}{3}$	$\bar{3}13$	$\overline{67}$ 21·	38 42·	$\overline{67}$ 16	38 03	5	$\overline{64}$ 28 — $\overline{69}$ 27	37 05 — 38 43
o	— 12	$\bar{1}21$	$\overline{21}$ 46·	63 21·	$\overline{21}$ 46	63 07	4	$\overline{21}$ 31 — $\overline{22}$ 07	62 42 — 63 26
τ_1	$-\frac{5}{6}\frac{1}{6}$	$\bar{5}16$	$\overline{75}$ 00	30 48	$\overline{75}$ 22	29 56	4	$\overline{75}$ 16 — $\overline{75}$ 31	29 15 — 30 44
τ_2	$-\frac{5}{7}\frac{1}{7}$	$\bar{5}17$	$\overline{73}$ 55·	25 31·	$\overline{74}$ 11	25 38	5	$\overline{72}$ 50 — $\overline{75}$ 37	25 10 — 26 00

Zu dieser Tabelle sei bemerkt, daß das Symbol von χ unsicher ist, was später noch eingehender behandelt werden wird. Für die bekannten Formen reichten die obigen Winkel zur Identifizierung vollkommen aus; für die neuen mußten als Bestätigung zum Teil andere Hilfsmittel herangezogen werden. Eine eingehende Beschreibung der Beschaffenheit der Flächen der einzelnen Formen dürfte überflüssig sein; es mag die Angabe genügen, daß sie meist glatt und glänzend sind, im allgemeinen auch eben, daß aber infolge hypoparallelen Aufbaues die Flächen häufig aus ihrer richtigen Lage herausgerückt erscheinen. Ist beispielsweise ein Krystall nach der Prismenzone auf dem Goniometer justiert, so zeigen sich Störungen in der Lage der Pyramiden- und Domenflächen und umgekehrt. Einzelne Flächen, besonders die größer ausgebildeten, erwiesen sich oft als geknickt und gaben mehrere Reflexe, so die meisten Flächen von *z*, in erster Reihe aber die von *a*, die ein Haufwerk von Reflexen liefern. Bei ihnen sind die Verhältnisse noch dadurch verwickelter, daß sie durch alternierendes Auftreten der Randflächen, besonders auch von χ, unregelmäßig fassettiert erscheinen.

Die großen Differenzen, die die Messungen aufweisen und die auch bei guten, groß ausgebildete Flächen, wie die Rubrik „Grenzwerte“ zeigt, zwei Grade und

darüber erreichen, sind also nicht so sehr durch schlechte Beschaffenheit der Flächen, als vielmehr hauptsächlich durch den hypoparallelen Aufbau der Krystalle verursacht.

Von den neuen Formen sind vier, nämlich ε, γ, τ_1 und τ_2 nur in sehr schmalen Fassetten entwickelt, die mehr weniger langgestreckte Reflexe geben. Bei diesen kommen also zu den durch den Aufbau verursachten Fehlern noch solche, die durch eine gewisse Unsicherheit der Einstellung der Reflexe bedingt sind. Trotzdem war bei ε und γ über die Symbolbestimmung kein Zweifel. Anders lagen die Verhältnisse bei τ_1 und τ_2; hier konnte aber der Zonenverband entscheiden. τ_1 liegt in den Zonen $\{m c \tau_1 x i m\}$ und $\{c \tau_2 \tau_1\}$, τ_2 in den Zonen $\{l r g \tau_2 x z l\}$ und $\{u \varepsilon \tau_2 v\}$. Daraus ließen sich die Symbole berechnen. Zur Sicherheit wurde der Zonenzusammenhang am Goniometer nachgeprüft und die Zonen teilweise einkreisig gemessen. Dabei ergaben sich folgende Winkel: $x\tau_2$ gemessen 13°35′, gerechnet 13°39·′, $x\tau_1$ gemessen 10°19′, gerechnet 10°02′. Auch die Zone $\{c\gamma z\}$ wurde gemessen, da die Werte von γ besonders starke Schwankungen zeigen, und dabei als Mittel zweier Messungen gefunden: $c\gamma$ gemessen 50°21′, gerechnet 51°32·′, γz gemessen 32°04, gerechnet 32°09·′.

Nicht mit Sicherheit ließ sich das Symbol von χ bestimmen. Die Form zeigt sich gewöhnlich nur als Abmugelung der Kante wa, war aber an zwei Krystallen als deutliche, wohlabgegrenzte Fläche ausgebildet. Beide gaben bei der Messung, wobei ungefähr auf die Mitte der langgestreckten Reflexe eingestellt wurde, zwei verschiedene Werte, von denen einer näher dem für (10·0·1), der andere näher dem für (12·0·1) liegt; das Mittel entspricht allerdings fast genau dem Werte von (11·0·1). Genaues Studium und einkreisige Messung der Zone $c\chi$ brachte keine Klärung. Die Reflexe sind in die Länge gezogen mit mehreren Anschwellungen der Lichtintensität. Daraus ergab sich eine Reihe von Winkeln, die in einem Falle zwischen 83°05′ und 84°44′, im andern zwischen 82°53′ und 85°04′ lagen. Wollte man daraus ein Mittel bilden, käme man ungefähr auf den Wert 84°, der zwischen die von (9·0·1) und (10·0·1) fällt. Da in diesem Falls ein Zonenverband, der Klärung schaffen könnte, nicht vorhanden ist, so muß wohl die Frage nach dem wirklichen Symbol vorderhand offen bleiben.

Winkeltabelle der neuen Formen des Turnerits.

Nr.	Buchstabe	Symbole	Miller	φ	ϱ	ξ_0	η_0	ξ	η	x' (Prismen) $(\dot{x}:y)$	y'	$d' = tg\varrho$
37	ε	$-\frac{2}{3}0$	$\bar{2}03$	$\overline{90}°00'$	22°23·′	22°23·′	0°00′	22°23·′	0°00	0·4119·	0	0·4119·
38	γ	$-1\frac{1}{3}$	313	$\overline{67}$ 21·	38 42·	$\overline{36}$ 29	17 09	$\overline{35}$ 15	13 56	0·7395·	0·3085·	0·8013
39	τ_1	$-\frac{5}{6}\frac{1}{6}$	$\bar{5}16$	$\overline{75}$ 00	30 48	$\overline{29}$ 56	8 46	$\overline{29}$ 38·	7 37	0·5757·	0·1543	0·5960·
40	τ_2	$-\frac{5}{7}\frac{1}{7}$	$\bar{5}17$	$\overline{73}$ 55·	25 31·	$\overline{24}$ 38·	7 32	$\overline{24}$ 27·	6 51	0·4587·	0·1322·	0·4774·
41	χ	9·0	901	90 00	83 43	83 43	0 00	83 43	0 00	9·0876	0	9·0876
		10·0	10·0·1	„	84 19·	84 19·	„	84 19·	„	10·070	„	10·070
		11·0	11·0·1	„	84 50	84 50	„	84 50	„	11·053	„	11·053
		12·0	12·0·1	„	85 15	85 15	„	85 15	„	12·036	„	12·036

Daß das hier beschriebene Mineral Turnerit und nicht Monazit genannt worden ist, gründet sich auf den fast allgemeinen Gebrauch, wonach gewisse Monazitvorkommnisse als Turnerit bezeichnet werden. Diesbezüglich heißt es im Lehrbuch der Mineralogie von Tschermak-Becke (VII. Aufl., 1915, pg. 652): „Als Turnerit bezeichnet erscheint er (nämlich der Monazit) in kleinen, gelben, sitzenden Krystallen im Tavetsch-, Cornera- und Binnental in der Schweiz auf Klüften mit Anatas“ und im Lehrbuche für Mineralogie von Bauer (II. Aufl., 1904, pg. 810): „Aufgewachsen auf Klüften der krystallinischen Schiefer, kleine, braungelbe, stark glas- bis diamantglänzende Kryställchen an manchen Orten in den Alpen (Dauphiné, Binnental, Tavetsch, bei Praegratten in Tirol etc.); sowie in den vulkanischen Auswürflingen des Laacher Sees mit Sanidin (Turnerit).“ Es konnte somit keinem Zweifel unterliegen, daß unser Vorkommen in den Kreis derer gehöre, für die der Name Turnerit im allgemeinen angewendet wird.

Ursprünglich hat Levy[1]) diesen Namen für ein Vorkommen aus dem Dauphiné angewendet. Als dann die Identität der Krystallform von Turnerit und Monazit durch Dana[2]) festgestellt war, wäre der Name Monazit als der jüngere überflüssig gewesen, wenn sich der definitiven Vereinigung nicht das Bedenken[3]) entgegengestellt hätte, daß die chemische Zusammensetzung des Turnerits damals noch unbekannt war. Doch auch nach Beseitigung dieses Hindernisses blieben in der Praxis nach wie vor beide Namen nebeneinander bestehen, während die Namen Mengit, Edwardsit, Eremit, Urdit etc. längst fallen gelassen worden waren. Irgend eine Andeutung über den Grund dieser auffallenden Tatsache sucht man in den Hand- und Lehrbüchern vergebens. Hingegen findet man eine merkwürdige Verschiedenheit in den Angaben über die Spaltbarkeit des Monazits.

So sagt Dana (System of Min., 6. Aufl., 1892, pg. 750): Spaltbarkeit:
c manchmal vollkommen (Absonderung?), auch *a* deutlich;
b schwierig; manchmal Absonderung nach *c*, *m*.

Naumann-Zirkel (Elemente der Min., 13. Aufl., 1898, pg. 577):
c vollkommen, *a* minder vollkommen.

Naumann-Zirkel (Elemente der Min., 14. Anfl., 1901, p. 582):
b vollkommen, auch nach *c*.

Bauer (Lehrbuch der Min., 2. Aufl., 1904, p. 810):
b vollkommen.

Sieht man die umfangreiche Literatur[4]) über Monazit und Turnerit durch, so zeigt sich, daß tatsächlich die Angaben über Spaltbarkeit sehr verschieden sind. Zum Teil mag dieser Umstand darin seinen Grund haben, daß einzelne Bestimmungen mangelhaft sind. Von einer Substanz wie Monazit oder Turnerit steht oft nur sehr wenig Material, vielleicht nur ein Kryställchen zur Verfügung; in solchem Falle ist eine gründliche Untersuchung ausgeschlossen. So habe ich auch davon absehen müssen, die Spaltbarkeit am Floitentaler Turnerit genau zu ergründen. Die sehr gute Spaltbarkeit nach *b* hat sich beim Abnehmen der Kryställchen von

[1]) Annals of Philosophy, 1823, 21, 241.
[2]) American Journal, 1866, 42, 420.
[3]) G. vom Rath, Pogg.-Annalen, 1871, Erg. Bd. 5, pg. 413.
[4]) Zusammenstellungen der Literatur bei Scharizer, Zeitschr. f. Kryst., 1887, 12, 265, Bowman, ebenda, 1900, 33, 125 und Sachregister der Zeitschr. f. Kryst., 1877—1912.

der Stufe von selbst ergeben; eine Spaltbarkeit nach *c* habe ich nicht gefunden. Damit ist aber nicht gesagt, daß sie nicht doch vorhanden sein könnte; denn einerseits wollte ich nicht mehr als ein Kryställchen des seltenen Materials dieser Untersuchung opfern, anderseits gestaltet sich bei so kleinen Objekten die Untersuchung auf Spaltbarkeit schon recht schwierig und das Resultat ist infolgedessen unsicher.

Manchmal findet man abweichende Angaben für ein und dasselbe Vorkommen. So gibt Shepard[1]) für den Edwardsit von Norwich an: „spaltbar nach der Basis manchmal deutlich, öfter uneben, nach der längeren Diagonale sehr vollkommen"; G. Rose[2]) hingegen: „*a*, *c* sehr vollkommen, unvollkommen nach *b*". Bei der Beurteilung der Güte der Spaltbarkeit spricht einerseits das subjektive Moment des Beobachters eine große Rolle, sowie auch der Gebrauch der Termini keineswegs ein einheitlicher ist; daraus können sich graduelle Verschiedenheiten in den Angaben zwanglos erklären lassen. Anderseits scheint mit fortschreitender Veränderung der Substanz die Spaltbarkeit allmählich zu verschwinden. Diesbezüglich sagt G. Rose[3]) über den Monazit vom Ilmengebirge: „. . . parallel *c* zuweilen vollkommen, parallell den Abstumpfungen der scharfen und der stumpfen Seitenkanten dagegen nur unvollkommen spaltbar. In anderen Fällen sind sämtliche Spaltungsflächen undeutlich, was dann wohl darin seinen Grund hat, daß die Krystalle nicht mehr ganz frisch und unzersetzt sind, da diese auch nicht den Glanz der anderen Krystalle haben."

Die Vorkommnisse, von denen überhaupt Spaltbarkeit angegeben wird, scheiden sich ungezwungen in zwei Gruppen. In der einen lassen sich alle Vorkommnisse vereinigen, die nach *b* keine, oder nur eine unvollkommene Spaltbarkeit zeigen. Diese sind im allgemeinen am besten nach *c* und meist unvollkommen nach *a* spaltbar. In der zweiten Gruppe können die Vorkommnisse vereinigt werden, die vollkommene Spaltbarkeit nach *b* besitzen und nur weniger gut nach *c* spaltbar sind.

In die erste Gruppe fallen alle Vorkommnissse, die gewöhnlich als Monazit bezeichnet werden (z. B. Norwich, Ilmengebirge, Schreibershau, Laachersee, Pisek, Schüttenhofen, Dattas etc.); in die zweite Gruppe hingegen fallen alle Vorkommnisse vom Dauphiné, von Tavetsch, Lercheltini, vom Säulenkopf und vom Floitental, also die Vorkommnisse, die man gewöhnlich als Turnerit bezeichnet und die alle dem Gebiete der Alpen angehören.

Es ist also tatsächlich ein Grund vorhanden, den Namen Turnerit aufrecht zu erhalten; er liegt aber nicht in einer besonderen Ausbildung, Größe oder Farbe der Krystalle, noch in dem Umstande, daß sie stets aufgewachsen vorkommen, sondern er liegt in der abweichenden Spaltbarkeit.

Auf Grund dieser Feststellungen wären als Turnerit jene Vorkommnisse zu bezeichnen, die eine ausgezeichnete Spaltbarkeit nach *b* besitzen und die nach den bisherigen Erfahrungen auf die alpinen Mineralklüfte der krystallinischen Schiefer beschränkt sind. Das Vorkommen in den Sanidin-Auswürflingen des Laachersees, das genetisch einem ganz anderen Kreise angehört, bisher aber häufig dem Turnerit zugezählt wurde, ist nach *b* nicht gut spaltbar und gehört demnach zum Monazit.

[1]) American Journal 1837, 32, 162.
[2]) Pogg. Annalen 1840, 49, 224.
[3]) Reise nach dem Ural, II, p. 88.

Auf den Unterschied in der Spaltbarkeit des Monazits und Turnerits ist in der Literatur wiederholt aufmerksam gemacht worden, so von G. vom Rath,[1]) von Descloizeaux[2]) und zuletzt von Pohl[3]), doch fanden diese Hinweise so wenig Beachtung, daß die erwähnten, widersprechenden Angaben in den Lehrbüchern entstehen konnten. Hoffentlich wird der jetzige neuerliche Hinweis nicht auch der Vergessenheit anheimfallen.

[1]) Pogg.-Annalen 1871, Erg.-Bd. 5, 418.
[2]) Manuel de minéralogie II, 1874, 476.
[3]) Tschermaks Min.-petr. Mitt. 1903, 22, 477.

Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Telipogon* H. B. K.

Von

Fr. Kränzlin.[1])

Die Gattung *Telipogon* ist im Jahre 1815 von Kunth mit zwei Arten *T. latifolius* und *angustifolius* aufgestellt worden; beide sind Typen der beiden weitaus größeren der drei Abteilungen geblieben, in welche wir heute die Gattung teilen. Über ihre Abgrenzung gegen andere Gattungen hin haben nie Zweifel bestanden, eine einzige Art *T. astroglossus* Reichb. f. ist vorübergehend zu *Trichoceros* H. B. K. gestellt worden, ist aber ein *Telipogon*. Kaum irgend eine Gattung geht in dem Bau des Perigons so stark auf die typische Monocotylen-Blüte zurück als diese, auch nicht die australische Gattung *Thelymitra*. Die Sepalen sind klein, von den Petalen und dem Labellum durch Form, Textur und Farbe streng geschieden, unter sich jedoch fast identisch und wiederum sind die Petalen und das Labellum einander sehr ähnlich. Pfitzer vergleicht die Blüten mit denen mancher Commelynaceen, ich möchte sie lieber mit der Liliaceengattung *Calochortus* vergleichen. Wer zufällig die Abbildung von *Caloch. luteus* Dougl. kennt (vgl. Bot. Reg. t. 1567), hat damit ein exaktes Bild der größeren *Telipogon*-Blüten; Sepalen, Petalen, Größe, Form und Farbe, alles stimmt gut überein.

Bei der Stellung der Gattung innerhalb des Systems ist die eigentümliche Struktur der Säule nicht gut zu umgehen. Die Anthere liegt bekanntlich samt den Pollenmassen auf dem Rücken der sehr kurzen Säule, das meist lange, schmale Rostellum steht senkrecht nach oben, Verhältnisse, welche an die Spiranthideen erinnern. Dies als Hauptgesichtspunkt vorausgesetzt, ergibt sich eine Anordnung, wie wir sie in Bentham-Hookers Genera S. 586 und annähernd ähnlich bei Pfitzer in den Nat. Pfl. Familien II, S. 189 finden, wobei die Gattung *Notylia* mit ihrem an die echten Oncideen erinnernden Habitus und den großen Scheinknollen stets störend empfunden werden wird, denn allgemein gesprochen ist die Bildung dieser Luftknollen bei den übrigen Gattungen schwach und bei *Telipogon* fehlen sie ganz. Weiter auf die Frage hinsichtlich der systematisierten Stellung einzugehen, möchte ich hier zunächst vermeiden.

Von den hier aufgezählten 53 Arten machen die drei ersten insofern eine Ausnahme, als sie winzig kleine Blüten haben, welche durch den Bau des Labellums

[1]) Die vorliegende Studie wurde unter Zugrundelegung der Reichenbach'schen Orchideensammlung, welche sich im Besitze der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet, ausgearbeitet.

ziemlich aus dem Rahmen der anderen heraustreten. Daß sie doch zu dieser Gattung gehören, ergibt erst eine genaue Untersuchung und ich habe mich nicht entschließen können, für sie eine besondere Gattung aufzustellen. Die übrigen 50 zerfallen in zwei annähernd gleich große Abteilungen, die größere wiederholt den Wuchs der *T. latifolius*, die andere den von *T. angustifolius*. Ich habe die erstere *„Brevicaules“* genannt, die zweite *„Caulescentes“*, die alten Speziesnamen zu Sektionsnamen zu erhöhen, konnte ich mich nicht entschließen, denn sie besagen zu wenig und sie sind nicht einmal zutreffend. Der Bau des Stammes ist stets ein Sympodium, der heurige Sproß besteht aus einem Stammstück mit Blättern und einem endständigen Blütenstand, aus dem obersten Blattwinkel entsteht der Erneuerungstrieb, der, sobald er einigermaßen erstarkt ist, den Blütenstand auf die Seite drückt. Da sich die Erneuerungssprosse stets in dieselbe Richtung einstellen und da ferner die Wurzeln zwischen den Blättern entspringen, so macht das ganze Gewächs den Eindruck eines Monopodiums mit seitlichen Blütenständen; bei manchen Exemplaren der *Caulescentes* war jedoch auch an Herbarexemplaren der sympodiale Bau gut zu erkennen. Die Stämme sterben am hinteren Ende stets um so viel ab, als vorne Neubildungen gemacht werden; bei manchen *Brevicaules* ist das lebende Stammstück außerordentlich kurz. Scheinknollen werden nie gebildet. Die Wurzeln werden in außerordentlicher Fülle angelegt, es scheint beinahe, als sollten sie eine Art Ersatz für die sonst so dürftige vegetative Ausstattung dienen. Sie sind sehr lang, dick und haben ein sehr weiches, schwammiges Velamen, welches sehr locker einen haardünnen Zentralzylinder umgibt. Bei Herbarexemplaren zerfällt es oft in Pulver. Diese eigentümliche Ausrüstung der Pflanzen, das Fehlen aller Reservespeicher, die geringe Anzahl der (übrigens abfälligen) Blätter und die jedenfalls höchst empfindlichen Wurzeln sind so ziemlich die denkbar schlechteste Ausrüstung für den Import nach Europa; an Versuchen dazu hat es nicht gefehlt, denn die Blüten vieler Arten sind äußerst begehrenswert und da viele von ihnen als Epiphyten auf niedrigen Sträuchern wachsen, sind sie auch leicht zu sammeln; im ganzen Reichenbach'schen Herbar ist aber keine einzige Art, deren Blüten aus einer europäischen Kultur stammen. Paxton zählt in seinem Botan. Dictionary drei Arten auf, von denen er annimmt, daß sie kultiviert werden könnten, man scheint es also versucht zu haben. In den englischen Iconographien fehlt *Telipogon* ebenfalls gänzlich.

Die Geschichte der Gattung ist ziemlich einfach. Sie wuchs von Anfang des vorigen Jahrhunderts bis 1877 langsam auf 14 Arten an, teils Lindley'scher, teils Reichenbach'scher Autorschaft; in diesem Zustand war sie leicht zu übersehen, da publizierte Reichenbach in jenem Jahre in Bd. 41 der Linnaea 230 neue Orchideen und unter ihnen 29 neue *Telipogon*-Arten, die Anzahl der Arten stieg also mit einem Male auf das Dreifache, dazu sind dann schließlich noch ein paar bisher unpublizierte Arten des Reichenbachschen Herbars, zwei Schlechtersche gekommen und für sieben trage ich die Verantwortung. Von den 29 Diagnosen in der Linnaea ist leider eine ganze Anzahl völlig ungenügend und sehr flüchtig abgefaßt und selbst die besten von ihnen noch anfechtbar; sie enthalten aber alle ein Novum, nämlich die Verwendung der Streifen an den Perigonblättern als systematisch wertvolles Merkmal. Die Vergleichung einer größeren Anzahl von Blüten derselben Art, welche mir zum Glück mehrere Male zur Verfügung standen, zeigte mir, daß dieses Merkmal allerdings systematisch verwendbar sei und so habe ich es der Einteilung hier mit zu Grunde gelegt. Alle anderen Charaktere treten hiergegen zurück, da sie zu selten vorkommen.

So ist das Fehlen oder Vorhandensein eines Callus am Labellum oder das der eigentümlichen Borsten am Gynostemium als durchgreifendes Merkmal nicht verwendbar, dasselbe gilt von dem gelegentlichen Vorkommen von Borsten, die oben nicht in eine Spitze ausgehen, sondern gabelig geteilt sind. Mit den Umrißformen der Perigonblätter ist sehr wenig anzufangen, da sich die Rhombenform, die querelliptische, die kreisförmige stets wiederholen. Und nun hat zu meiner Genugtuung diese scheinbar so gekünstelte Anordnung das mich selbst überraschende Resultat ergeben, daß sehr oft ähnliche Arten zusammen gekommen sind und im System beieinander stehen. Sonderbar genug bieten auch die Blütenstände ein gutes Merkmal, wenigstens der beiden großen Sektionen. Bei den *Brevicaules* überragen sie die Laubblätter sehr wenig oder sind gar kürzer und in den oberen Blüten tragenden Teilen sind sie zweischneidig; bei den *Caulescentes* sind sie sehr verlängert, dünn und drehrund.

Die Bestäubung, über die mir jegliche Nachricht fehlt, scheint oft vorzukommen, denn Kapseln in verschiedenen Reifestadien sah ich oft und einmal (*T. andicola* Reichb. f.) waren alle Blüten befruchtet. Leider sah ich keine ganz reifen Kapseln und kann somit über die Dehiszenz nichts aussagen.

Die geographische Verbreitung ist fast ganz auf die subäquatoriale andine Provinz beschränkt, sehr wenige Arten erstrecken sich bis Costa Rica. Im westindischen, im brasilianischen und den anderen Gebieten Südamerikas fehlt *Telipogon* gänzlich, ebenso im eigentlichen Zentral-Amerika.

Clavis specierum.

I. Brevicaules. Caules valde abbreviati. Folia congesta, articulata, decidua. Pedunculi compressi, superne ancipites v. alati, foliis subaequilongi.

A. Uninervii. Petala fimbriata, 1-nervia, labellum simplex v. obscure tripartitum, omnino pilosum. — Flores minuti.

a) Labellum simplex, retrorso-fimbriatum, toto disco pilosum, linea incrassata densius pilosa per discum. 1. *T. minutiflorus.*

b) Labellum basi dentibus 2 minutis praeditum, retrorso-fimbriatum, disci basi pilosa, setae gynostemii apice bidentatae. 2. *T. pogonostalix.*

c) Labellum toto ambitu triangulum, angulis basilaribus retrorsis, toto disco pilosum, setae longiores in fasciculos 3 stellatim dispositi. 3. *T. astroglossus.*

B. Multinervii. Petala et labellum nervis v. lineis compluribus striata, labellum simplex petalis ± aequale.

a) Labellum simplex cordatum, petala angusta, falcata. 3-nervia. 4. *T. falcatus.*

b) Labellum plica utrinque insiliente lobulatum, petala lata, 11—13-nervia. 5. *T. Fritillum.*

c) Petala 5-nervia, labellum 7-nervium, nervilli pauci in basi. Gynostemium glabrum. 6. *T. gymnostele.*

d) Petala 7-nervia.

α) Labellum 11-nervium.

aa) Nervilli in labello nulli. Spec. parviflora. 7. *T. andicola.*

bb) Nervilli v. potius taeniae multae, transversae inter nervos labelli. Spec. grandiflora. 8. *T. Phalaena.*

β) Labellum 13-nervium.

aa) Nervi principales antice ramosi, nervillis obliquis dissecti, labellum igitur anguste reticulatum. 9. *T. Crœsus.*

bb) Nervi obliqui nulli, longitudinales ramosi, labellum ecallosum. 10. *T. latifolius.*

cc) Nervi transversales nulli, labellum basi pulvinari setoso praeditum. 11. *T. pulcher.*

dd) Ut praecedens, labellum ecallosum. 12. *T. chrysocrates.*

γ) Labellum 17-nervium, callosum.

aa) Setae gynostemii pluripartitae, labellum basi callosum, setae calli simplices. 13. *T. hemimelas.*

bb) Labellum basi dense barbatum, setae omnes simplices. — Spec. parva. 14. *T. Schmidtchenii.*

δ) Labellum basi 13-antice 17- ad 19-nervium, callosum. — Spec. parviflora. 15. *T. Wallisii.*

e) Petala 9-nervia.

α) Labellum basi 9-antice 13-nervium, nervillis crebris reticulatum, ut etiam petala. 16. *T. tesselatus.*

β) Labellum basi 13-nervium, nervilli nulli. 17. *T. Gustavi.*

γ) Labellum suborbiculare, 15-nervium, nervilli nulli. 18. *T. antioquiana.*

δ) Labellum 15-nervium.

aa) Nervilli transversi nulli, nervi intense colorati. 19. *T. polyrrhizus.*

bb) Nervilli crebri, intense colorati, flores igitur tesselati. 20. *T. Sprucei.*

ε) Labellum 17-nervium, basi barbatum. 21. *T. aureus.*

ζ) Labellum 19-(v. 21-)nervium. — Spec. grandiflora. 22. *T. Roezlii.*

f) Petala 9-(v. 11-)nervia (nervo laterali mox evanido)

α) Labellum basi callosum v. pulvinari praeditum nervilli nulli. 33. *T. radiatus.*

β) Labellum ecallosum, nervilli transversi multi intense colorati. 24. *T. dendriticus.*

g) Petala 11-nervia.

α) Labellum 13-nervium, nervilli transversi teneri, nervilli petalorum reflexi. 24. *T. asuayanus.*

β) Labellum 15-nervium, late obovatum. 26. *T. obovatus.*

γ) Labellum 17-nervium, nervia medio evanidi, basin versus crassi. 27. *T. semipictus.*

δ) Labellum 19-nervium, nervilli nulli. 28. *T. Warszewiczii.*

h) Petala 11—13-nervia (nervis latentibus brevioribus) Labellum 25-(v. 27-)nervium, 3 *m* latum. 29. *T. Papilio.*

i) Petala 13-nervia.

Labellum 17-nervium, nervi laterales ramosi, omnes basi incrassati. 30. *T. macroglottis.*

Labellum 21-(23-?)nervium (nervis lateralibus saepius evanidis). 31. *T. felinus.*

k) Petala 19-nervia.

Labellum 29-nervium. Flores ad 8 *cm* diam. 32. *T. Hercules.*

Hic inserenda videtur species mihi haud satis nota, nervis fere evanidis insignis, tota indole ceterum *T. latifolio* H. B. K. affinis. 32a. *T. costaricensis.*

II. Caulescentes. Sympodia (v. caules) elongata, folio basi plerumque articulata, saepius tamen in caule emarcida, pedunculi elongati, pluriflori, teretes; petala et labellum plurinervia.

A. Petala 5-nervia, nervi vix conspicui.

a) Labellum 7-nervium, ecallosum. Flores parvi. 33. *T. Benedicti.*

b) Labellum 11—13-nervium. Folia lanceolata, angusta, approximata. Planta parva. 33a. *T. Biolleyi.*

c) Labellum 15-nervium, callo piloso in basi praeditum. Flores 2·5 *cm* diam. 34. *T. cristobalensis.*

B. Petala 7-nervia.

a) Labellum 9-nervium, petala et labellum reti denso nervorum intense bruneorum ornatum. 35. *T. musaicus.*

b) Labellum 15-nervium, nervi tenuiter picti. Gynostemium glabrum. Flores tenuissimi. 36. *T. zephyrinus.*

c) Labellum 17-nervium, callo rotundateo praeditum. Folia congesta, obovato-oblonga. 37. *T. Endresianum.*

d) Labellum 19-nervium, callo lobulato praeditum, labellum et petala bene longiora quam lata. 38. *T. Bruckmülleri.*

e) Labellum 21-nervium, ecallosum. Caulis saepius elongatus. 39. *Klotzscheanus.*

C. Petala 9-nervia.

a) Labellum 11-nervium, nervi omnes indistincti, papillae tenerae in disco. 40. *T. Boissierianus.*

b) Labellum 17-nervium.

α) Nervilli nulli in labello, pauci in petalis. 41. *T. auritus.*

β) Nervilli in petalis et in labello. 42. *T. Alberti.*

c) Labellum 21-nervium, nervi radiantes, nervilli crebri apices phylorum usque. 43. *T. hastatus.*

D. Petala 9—11—13-nervia (scil. basi 9-, margine 13-nervia).

a) Labellum 19-nervium, scapus v. pedunculus ad 30 *cm* altus. 44. *T. Buenavistae.*

b) Labellum 23—25-nervium, basi fere rectilineum, flabellatum. 45. *T. suffusus.*

E. Petala 11 nervia.

a) Labellum 19-nervium, brevius quam petala. 46. *T. angustifolius.*

b) Labellum 21-nervium, nervillis antice evanidis reticulatum. 47. *T. ionopogon.*

c) Labellum 25-nervium, nervilli nulli. 48. *T. Bowmani.*

F. Petala 11—13-nervia.

Labellum obcordatum, multinervium, nervi anastomosantes, reticulati. 49. *T. Buenaventurae.*

G. Petala 13-nervia.

a) Labellum 21-nervium, nervilli nulli. 50. *T. Kalbreyerianus.*

b) Labellum 21—23-nervium, nervilli transversi multi. 51. *T. polyneuros.*

c) Labellum 23-nervium, hastatum fere unguiculatum basi rectilineum, nervilli crebri. 52. *T. Patini.*

d) Labellum 23-nervium, nervilli pauci in petalis, in labello nulli. 53. *T. dubius.*

1. *T. minutiflorus.* Kraenzl. sp. n. — Planta parvula. Radices pro rata copiosae, crassae. Caules valde abbreviati v. subnulli. Folia ut videtur pauca, linearia v. lineari-lanceolata, ad 2 *cm* longa, 2 ad 3 *mm* lata, acuta, 3- v. 5-nervia. Pedunculi complures (hornotini et jam mortui), ad 10 *cm* longi, curvuli, paniculati(!), pauciramosi, rami infimi jam in dimidio inferiore orientes, omnes plus minus compressi, ancipites, anguste alati, flores inter se satis distantes, bracteae breves, ovatae, obtusae, vix 1 *mm* longae, pedicelli cum ovariis 2·5 *mm* longi. Sepala ovata, obtuse acutata, dorsale majus concavum, 1-nervia, lateralia levissime carinata, omnia 2 *mm* longa, 1 *mm* lata. Petala oblonga, obtusa, 1-nervia, minute ciliata, aequilonga, paulo angustiora. Labellum latissime ovato-triangulum, margine retrorso-fimbriatum, toto disco pilosum, callo v. linea crassiuscula densius pilosa medium per discum instructum, leviter concavum, 2 *mm* longum, basi 1·25 *mm* latum. Gynostemium utrinque longe barbatum, rostellum obtusum, abbreviatum. — De colore nil constat, sepala petalaque certius pallidiora, labellum fuscum mihi visum.

Costa Rica. Ohne genaueren Standort (Endres ohne N.!).

Mein Material war nicht gut, mit Mühe fand ich eine brauchbare Blüte, auch die Laubblätter waren schlecht erhalten. Mit *T. astroglossus* Reichb. f. hat die Pflanze die gewimperten Petalen und das ganz behaarte Labellum gemeinsam. Anstatt der drei sternförmigen Gruppen von Borsten findet sich hier eine verdickte, sehr stark behaarte Leiste. *T. Pogonostalix* hat kleine zahnähnliche Seitenlappen, welche hier fehlen. Alle drei Arten haben die Behaarung der Säule auf zwei Gruppen von Borsten beschränkt. — Die Exemplare waren soweit abgestorben, daß kaum ein lebender Teil mit Sicherheit festzustellen war. Sollte es sich hier um einen der Fälle handeln, wo Exemplare erst nach Jahren wieder zum Blühen erstarken?

2. *T. pogonostalix.* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 72. — Planta parva, dense caespitifica. Radices copiosae, longiusculae. Caules valde abbreviati. Folia congesta, e basi lineari sensim dilatata, linearia v. lineari-lanceolata, acuta, ad 3 *cm* longa, ad 4 *mm* lata, textura satis firma. Pedunculi crebri, folia plus duplo superantes, ad 8 *cm* longi, superne racemosi, pauci- ad pluriflori, rhachis anceps, interdum leviter fractiflexa, bracteae ovato-triangulae, acutae, pedicellos necnon

ovaria semiaequantes, 1·5 ad 2 *mm* longae, pedicelli cum ovariis 4 ad 4·5 *mm* longi, ovaria modice alata, jam sub anthesi crassiuscula. Sepala triangula, acuta, 1-nervia. Petala vix diversa nisi paulo latiora, 1-nervia, omnia 1 ad 1·25 *mm* longa, basi vix $^1/_2$ *mm* lata, hyalina. Labellum oblongum, obtuse acutatum, basi utrinque lobulo in dentem reducto, incurvo praeditum, toto margine retrorso-fimbriatum, trinervium, basi minute breviterque pilosum, 1·5 *mm* longum, 1 *mm* latum. Gynostemium generis utrinque setis pro rata longiusculis barbatum (unde nomen) setae apice saepius bidentatae, rostellum, triangulum, acutum, pollinia generis, caudicula cum glandula helicoidea.

Ecuador. Am Chimborazo bei San Antonio (Spruce n. 6135!).

Beim ersten Anblick der Pflanze rät man eher auf eine *Sigmatortalix*-Art als auf *Telipogon*. Es ist eine höchst aparte, kleine Art; auch bei ihr sind die Borsten der Säule auf zwei Gruppen beschränkt und an der Spitze gegabelt. Der Speziesname ist jedenfalls auf dies Merkmal hin geprägt.

3. ***T. astroglossus***. Reichb. f. Xen. Arch. I. 16 (1854) t. 7 II fig. 12—19. *Trichoceros astroglossus* Lindl. ex Benth. Hook. Gen. III 2 (1883) 588. — Planta parvula, ad 5 *cm* alta. Radices pro rata copiosae, tenues. Caulis valde abbreviatus v. subnullus. Folia 3 ad 4, brevi-vaginata, lineari-lanceolata, acuta, sub ipso apice pauci-denticulata, ad 5 *cm* longa, 5 ad 6 *mm* lata. Pedunculus folia paulo excedens, apice pauciflorus, bracteae ovato-triangulae, acutae, 3 ad 4 *mm* longae, pedicelli cum ovariis, 1·2 ad 1·5 *cm* longi. Sepala ovato- oblonga, obtuse acutata, 3 ad 4 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, uninervia. Petala ligulata, obtusa, rotundatave, toto margine minute ciliolata uninervia, paulo breviora, 1·5 *mm* lata. Labellum trilobum, toto ambitu triangulum, obtusum utrinque in lobum ligulatum, reflexum, obtusum productum, antice (si mavis lobus intermedius) obtusum, breviter apiculatum, totus discus pilosus, turmis 3 setarum stellatim radiantium praeditus, labellum subtus excepto margine glabrum, totum labellum 2·5 *mm* longum et basi latum. Gynostemium brevissimum utrinque turmis 2 setarum radiantium praeditum, rostellum breve, triangulum, acutum, pollinia generis.

Peru. Bei Chachapoyas (Matthews!).

Das Material ist leides überaus dürftig; von der Blüte existiert nur mehr das Labellum, dies aber ist in seiner charakteristischen Form erhalten. Es ist auffallend, daß Prof. Dr. Weberbauer, der öfter den Spuren Matthews' nachgegangen ist, diese Pflanze nicht wiedergefunden hat. Reichenbach war s. Z. berechtigt, sie als „nulli affinis" zu bezeichnen, heute hat sie zwei ziemlich nahe Verwandte. — Über die Zugehörigkeit zu *Telipogon* kann kein Zweifel obwalten.

4. ***T. falcatus*** Linden et Reichb. f. in Bonplaudia II (1854) 280; Reichb. f. in Walp. Ann. VI (1861) 862. — Caulis valde abbreviatus. Folia congesta c. 6 ensiformia, unicum mihi visum lineare, apice aristulatum, ad 4 *cm* longum, 3 ad 4 *mm* latum. Inflorescentia ex icone terminalis videtur (an revera?), scapus ad 12 *cm* altus, anceps, alatus, dense acuteque vaginatus, apice (ex icone) ad 10-floras, bracteae mihi non visae. Sepalum dorsale ovato-triangulum, acutum s. breviter acuminatum, 1·3 *cm* longum, basi 4 ad 5 *mm* latum, sepala lateralia subaequalia, aequilonga, basi paulo latiora, falcata, apice retrorsa, omnia in dorso leviter carinata. Petala lanceolata, quam sepalum dorsale vix breviora, leviter falcata, erecta (marginata sec. Reichb. f.) 1·2 *cm* longa, basi 3 *mm* lata. Labellum late cordatum, ovatum, bre-

viter acutatum, in toto disco excepto margine glabro densissime barbatum v. melius setosum, ad 1·1 *cm* longum, basi ad 9 *mm* latum; haec omnia flaveola, petala violaceo — suffusa, labellum atro — violaceum excepto margine pallidiore. Gynostemium mihi non visum, certe generis. — Fl. Januario.

Kolumbien. Prov. Pamplona, bei La Baja in 3000 *m* ü. d. M. (Schlim n. 1192!).

Eine Art, welche ziemlich aus der Reihe der übrigen heraustritt. Die Petalen sind lanzettlich mit sichelartig gedrehten Spitzen, das Labellum dagegen breit herzförmig und mit Ausnahme des kahlen Randes ganz behaart. Auffallend ist ferner die dunkelviolette Färbung desselben. Ich hatte nach dem Leben kolorierte Abbildungen zur Verfügung.

5. *T. Fritillum* Reichb. f. in Bonplandia II (1854) 101; in Walp. Ann. VI, 861; Xen. Orch. I, 230 t. 97, fig. 3. — Planta humilis. Radices velamine tenerrimo, hyalino instructae, tenues. Caulis brevissimus, folia pauca, congesta, lanceolata, e basi angusta modice dilatata, margine minutissime undulata (potius quam „denticulata“ ut voluit cl. autor), ad 5 *cm* longa, 6 *mm* lata, satis coriacea. Scapi ad 10 *cm* alti, curvuli (an semper?), apice pauciflori, levissime fractiflexi, bracteae ovato-triangulae, acuminatae, carinatae, 10 *mm* longae, basi 3 ad 4 *mm* latae, pedicelli cum ovariis alte costatis ad 4 *cm* longi, costis inferne sensim evanidis. Sepala ovata, acuminata, trinervia, nervis interdum nervulis tenerrimis conjunctis, 1·5 *cm* longa, basi 6 *mm* lata. Petala latissime ovata v. subrhombea, fere orbicularia dicenda, brevissime v. vix acutata, 11—13-nervia, nervis e basi aequaliter radiantibus, ad 1·8 *cm* longa et lata. Labellum multo minus, toto ambitu orbiculare, antice plica insiliente quasi trilobulum, apice obtusum, toto disco velutinum, margine ciliatum utrinque nervis 11 (in summa nervis 23) percursum, nervis paulo altius pilosis quam discus, totum labellum 10 ad 12 *cm* longum et latum, ubique rotundatum. Gynostemium longe denseque setosum, setis longioribus quam gynostemium ipsum, anthera magna, caudicula longa, linearis. Flores verosimiliter lutei v. aurantiaci, rubro-radiati.

Peru. Ohne genaueren Standort (von Warscewicz!)

Von allen anderen Arten unterscheidet sich diese durch das, wenn auch nur schwache, dreiteilige Labellum; es ist streng genommen mehr eine tiefe Einfältelung als eine Teilung. Die ganze Oberfläche ist fein behaart, die Nerven stärker als die Partien zwischen ihnen.

6. *T. gymnostele* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 70. — Planta parvula exceptis floribus 2·5 ad 3 *cm* alta. Radices haud longae visae. Caulis parum evolutus, 1 *cm* longus. Folia congesta, satis loge ampleque vaginantia, oblonga, obtusa, vaginae 1 *cm* longae, laminae 2·5 *cm* longae, 7 *mm* latae. Pedunculi sine floribus folia non superantes cum floribus paulo longiores. Flores plerumque 2 pro planta magni, scapus sub floribus anceps, bracteae ovatae, acutiusculae, arcte complicatae, carinatae, 6 ad 7 *mm* longae, pedicelli cum ovariis trialatis 2 *cm* longi. Sepala oblongo-lanceolata, leviter carinata, acuta, trinervia, nervis lateralibus brevissimis, 1 *cm* longa, 3 *mm* lata. Petala oblonga, acuta, 5-nervia, nervi nervillis transversalibus paucis conjuncti, omnibus satis indistinctis, 1·2 *cm* longa, 6 *mm* lata. Labellum oblongum, obtuse acutatum, 7-nerve, basi supra nervos pilosulum, nervi ante marginem desinentes, laterales ramosi, 1·2 *cm* longum, 7 ad 8 *mm* latum. Gynostemium brevissimum glabrum, rostellum curvulum, anthera et pollinia generis.

Peru. Pustaco(?) in 3300 *m* ü. d. M. (von Warscewicz!).

Eine kleine Art mit einem etwas gestreckteren Stengel als es sonst in diesem Verwandtschaftskreise üblich ist. Das Gynostemium ist ohne die bekannte, sonst übliche Bekleidung mit Borsten, sondern ganz kahl, was hin und wieder vorkommt, aber leider nicht als Einteilungsmerkmal zu verwerten ist.

7. ***T. andicola*** Reichb. f. in Bonplandia III (1855) 239, in Walp. Ann. VI, 862, Xen. Orch. I, 297 t. 97 fig. 2. — Radices copiosae, longae. Caulis abbreviatus, Folia congesta ad 10, lanceolata v. oblongo-lanceolata, acuta, satis firma, pergamenea, maxima ad 5 *cm* longa, 1 *cm* lata, margine leviter crenulata, sicca valde rugosa. Pedunculi folia aequantes v. vix longiores, ancipites, superne racemosi, 6 ad 7 *cm* longi, flores circ. 5, inter minores generis, bracteae ovato-triangulae, acutae, carinatae, compressiusculae, ad 1 *cm* longae, basi 4 *mm* latae, pedicelli cum ovariis tripteris ad 1·7 *cm* longi. Sepala anguste triangula, acuminata, obscure trinervia, nervis lateralibus vix conspicuis manifeste carinata, 9 ad 10 *mm* longa, 2·5 ad 3 *mm* lata. Petala late orbiculari-rhombea, vix v. brevissime acutata, 7-nervia, nervis interdum obscurissimis, 1 *cm* longa, 8 ad 9 *mm* lata. Labellum cuneato-obovatum, antice dilatatum, rotundatum, levissime repandum, 11-nervium, 1 *cm* longum, antice 1·3 *cm* latum, petala et labellum in ipsa basi minute puberula. Gynostemium setis longiusculis haud ita densis, atroviolaceis onustum. Flores pallide lutei, nervis pallide violaceis decori. Capsulae crassae, vix fusiformes, fere globosae, 1 *cm* longae, 9 *mm* diametro, trialatae.

Kolumbien. Westliche Abhänge der Pichinchas, epiphytisch in 3300 *m* ü. d. M. (Jamieson n. 724!). Ebendaselbst (Spruce ohne n.!).

Die Abbildung in den Xenien ist etwas schematisch gehalten und stellt die ganze Pflanze, besonders aber die Blüten etwas größer dar als sie in Wirklichkeit sind.

8. ***T. Phalaena*** Reichb. f. in sched. — Flos unicus praestat. Pedicellus cum ovario trialatus, ad 3 *cm* longus. Sepala ovata, acuta, trinervia, leviter carinata, ad 2 *cm* longa, 7 ad 8 *mm* basin versus lata. Petala inter formam rhombeam et orbicularem intermedia, brevissime apiculata, utrinque rotundata, vix acutata, basi ipsa sparsim setosa, septemnervia, nervi tenues, nervilli contra transversales numerosi, crassi, colore multo intensiore, 2·5 *cm* longa, 2·3 *cm* lata. Labellum transverse ellipticum, antice rotundatum, levissime emarginatum crenulatumve, 11-nerve, nervis et nervillis crebris ut illi petalorum, totum labellum 2 *cm* longum, 2·7 *cm* latum. Gynostemium fusco-setosum. Flores lutei, rubro venosi v. si mavis vittati.

Kolumbien. Bei Loja (Hübsch!).

Der Speziesname ist außerordentlich gut gewählt, denn die Quernerven der Petalen und des Labellums erinnern auf das stärkste an die bei vielen Motten vorkommende Zeichnung der Flügel. — Wenn ich eine Zettelnotiz richtig deute, so scheint mit dieser Art der Versuch, sie in Europa einzuführen, beinahe geglückt zu sein und zwar Herrn F. Sander in St. Albans. — O daß doch!

9. ***T. Croesus*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 70. — Adsunt flores 3 bene exsiccati, cetera desunt. Pedicelli cum ovariis trialatis crassiusculis 3 *cm* longi. Sepala triangula acuminata, leviter carinata, trinervia, nervis lateralibus semilongis quam intermedius, 2 *cm* longa, basi 6 ad 7 *mm* lata. Petala rhombea v. potius trapezoidea, utrinque rotundata, antice obtuse acutata, lateribus 2 basilaribus longioribus quam anticis, 7-nervia, nervis omnibus extus ramosis, intermedio utrinque, 2 *cm* longa,

2·3 *cm* lata. Labellum transversum ellipsoideum, basin versus paulum cuneatum, antice rotundatum, toto ambitu flabellatum, basi pilosulum, nervi 13 longitudinales, quorum laterales extus pluriramosi, omnes etiam nervillis obliquis anguste reticulatum, rete satis densum, praesertim in medio disco, totum labellum 2·5 ad 2·8 *cm* longum, 3 ad 3·3 *cm* latum. Gynostemium glabrum.

Kolumbien. Ocaña (Bruckmüller!).

Die Blüten sind über mittelgroß, die Petalen und das Labellum sind sehr vielnervig, da sich die 13 ursprünglichen Nerven noch mehrfach teilen und alle durch zahlreiche Seitennerven spitzwinkelig geschnitten werden. Auch bei dieser Art empfiehlt es sich, die Adern nicht nur am Rande, sondern auch an der Basis zu zählen; die Summe wird beide Male verschieden ausfallen.

10. *T. latifolius* H. B. K. Nova Gen. et Sp. Pl. I (1815) 270; Lindl. Gen. et Sp. Orch. 214 et Orch. Linden. 23; Cogniaux in Fl. Bras. III Pt. 3. 109 t. 27 fig. 1. — *T. Hausmannianus* Reichb. f. in Bonplandia IX (1861) 213 et in Walp. Ann. VI, 863. — *T. Hartwegii* Reichb. f. in sched. et Otia Hamburg (1878) 6 et 23 [in utroque loco nom. nud.] in Walp. Ann. VI, 863. — Radices maxima pro parte desunt. Caulis abbreviatus. Folia ad 6 congesta, cuneato-lanceolata, antice paulo latiora, acuta, sub apice ipso minutissime fimbriata, carinata, coriacea, ad 7 *cm* longa, 5 ad 8 *mm* lata. Pedunculus basi teres, superne ± compressus, vix proprie alatus, pauci-(ad 3-)florus, bracteae triangulae, acutae, basi vaginantes, 1·5 ad 1·7 *cm* longae, basi 8 *mm* latae, leviter carinatae, pedicelli cum ovariis trialatis fere 3 *cm* longi. Sepala anguste lanceolata, acuminata, trinervia, non carinata, basi tamen leviter concava, ultra 2 *cm* longa, basi ad 4 *mm* lata. Petala subrhombea, fere orbicularia, utrinque et apice rotundata, 7-nervia, nervis extus distanterque ramosis apice vix v. non apiculata, 2 *cm* longa et lata. Labellum transverse ellipticum, apiculatum, basin versus paulum cuneatum, 13-nervium, nervis omnibus ramosis rete satis densum efficientibus, totum labellum ad 2·3 *cm* longum, 2·5 ad 3 *cm* latum, basi vix pilosulum. Gynostemium brevissimum, glabrum. — Flores flavi, rubro-striati, basis petalorum et labelli atro-violacea.

Kolumbien. Bei San Pedro (Schlim!), Wälder von Quindiu im Staate Cauca, 3200—3300 *m* ü. d. M. bei los Volcanitos (Linden n. 1285!). Ecuador. Prov. Jaën de Bracamoros, zwischen Choros und Tomependa (Humboldt et Bonpl.). Quito, ohne genaueren Standort (F. C. Lehmann! Karsten!), Chuchiam Chimborasso, 3160 *m* ü. d. M. (F. C. Lehmann!).

Eine weitverbreitete und etwas variable Art, zu welcher Reichenbach noch eine sehr schlecht motivierte Nebenart gemacht hat, nämlich *T. Hausmannianus*; eine andere, *T. Hartwegii,* ist nie beschrieben worden, obwohl der Name auch im Herbar Reichenbach vorkommt. Die zu *T. Hausmannianus* gehörigen Exemplare sind auch mit weitest getriebener Haarspalterei nicht als von *T. latifolius* verschieden anzusehen. Die von Linden unter n. 1285 gesammelte und in den Orch. Lindenianae beschriebene Pflanze ist ebenfalls ganz klar *T. latifolius,* und zwar wie Lindley ganz richtig angibt, auctoribus H. B. K.; ein *T. latifolius* Lindl. existiert nicht, Lindley hat nie so etwas geschrieben. In den Orchidac. Lindenianae hat er abweichender Weise überall die Autornamen in Klammern gesetzt und da, wo er selber der Autor war, gar keinen Namen dahinter geschrieben. Dies ist allerdings ungewöhnlich und sonst nicht üblich, es wiederholt sich dies aber wie gesagt bei allen Arten der ganzen Arbeit. Irgend jemand (Reichenbach?) hat daraus gefolgert,

Lindley habe den Namen *„latifolius“* noch einmal angewendet und sich als Autor angegeben. Wie völlig absurd dies ist, erst den alten Autornamen zu streichen und dann den eigenen hinter denselben Speziesnamen zu setzen, scheint dem Urheber dieses Fehlers (der übrigens auch in den Index Kewensis übernommen ist), nicht eingefallen zu sein. In seinem Herbar hat Reichenbach auf die Zettel Linden n. 1285 manu propria *T. latifolius* H. B. K. geschrieben. — Soviel über *T. Hausmannianus*, den ich hiermit unter die Synonyme verweise. *T. Hartwegii* Reichb. f. ist, obwohl der Name zweimal in den „Otia“ auftaucht, nomen nudum.

11. ***T. pulcher*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 105. — Radices crassae, velamen amplum, spongiosum, cylindrus centralis tenuissimus, capillaris. Caulis brevissimus, folia dense congesta, e basi angustiore sensim dilatata, oblongo v. obovato-lanceolata, acuta, in apiculum longiusculum producta, maxima mihi visa 11 ad 12 *cm* longa, 1.8 *cm* lata. Racemus folia vix v. non excedens, scapus basi teres, deinde compressus, superne anceps, leviter fractiflexus, curvulus, 12 ad 13 *cm* longus, bracteae ovatae, acutae, falcatim incurvae, leviter carinatae, 1·2 *cm* longae, pedicelli cum ovariis mihi non visi. Sepala triangulo-lanceolata, acuminata, trinervia, leviter carinata, 2·5 *cm* longa, 7 *mm* lata, lateralia paulo angustiora. Petala, e basi late cuneata rhombea, acuta, utrinque rotundata, 7-nervia, nervillis nullis, 2·5 *cm* longa, 2 *cm* lata. Labellum toto ambitu aequale nisi paulo majus et apice magis rotundatum, 13-nervium, 2·5 *cm* longum et latum, basi pulvinari dense velutino, orbiculari praeditum. Gynostemium fusco-setosum, pollinia generis in apice caudiculae valde divergentia, ceterum typica. Flores satis teneri, lineis crassiusculis intensius coloratis decori.

Kolumbien. Frontino? (Wallis!), Staat Antioquia bei Sonson (Kalbreyer n. 1923 e. p.!).

In Aufbau und Habitus *T. latifolius* H. B. K. ähnlich. Eine weitere Art aus der Galerie von Schönheiten, als Art mit *T. Roezlii* verwandt, welche jedoch noch größere Blüten hat. Die Beschreibung des Habitus ist nach Kalbreyers Exemplar vervollständigt. — Die Gattung *Telipogon* ist in der glücklichen Lage, daß der Speziesname *pulcher* nichtssagend ist, weil er mit demselben Recht auf eine ganze Anzahl von Arten angewendet werden könnte. Die „Nerven“ der Petalen und des Labellums sind sehr stark aufgetragen und heben sich deutlich von der hellen Grundfarbe ab.

12. ***T. chrysokrates*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 4. — Adsunt summitates 2 inflorescentiarum cum floribus quibusdam, cetera desunt. Rhachis anceps, fere alata dicenda, leviter flexuosa, bracteae distichae, falcatae, ovato-triangulae, acuminatae, carinatae, ad 1·2 *cm* longae, basi 5 ad 6 *mm* latae, pedicelli cum ovariis trialatis ad 3 *cm* longi. Sepala anguste lineari-lanceolata, acuminata, apice recurva, 2 *cm* longa, basi 3 ad 4 *mm* lata, trinervia, nervis lateralibus in dimidio sepalorum desinentibus, a basi medium usque carinata. Petala ovato-oblonga, rhombea, longius acutata v. acutissima, ad 2 *cm* longa, 1 ad 1·3 *cm* lata, subtilissime ciliata, 7-nervia. Labellum transverse rhombeum, antice acutatum, margine ut petala ciliolatum, utrinque rotundatum, nervis 13 ornatum, 2 *cm* longum, 2·5 *cm* latum. Gynostemium setis longissimis sparsis praeditum.

Kolumbien. Bei Sonson (Roezl).

Das Labellum scheint goldgelb zu sein und von den übrigen Perigonblättern durch seine Färbung abzuweichen; die Nerven sind auffallend stark aufgetragen.

13. *T. hemimelas* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 72. — Radices, caulis, folia mihi non visa. Pedunculus 18 (—20?) *cm* longus, basi teres, superne compressus, plus minus anceps, curvulus, racemus pluriflorus, ineunte anthesi subcorymbosus, bracteae pro rata magnae, ovatae, carinatae, obtusae, 1·2 ad 1·5 *cm* longae, basi 7 ad 8 *cm* latae, pedicelli cum ovariis 3·5 *cm* longi, ovaria satis alte alata. Sepala late ovata, leviter concava, apice acuta, reflexa, trinervia, addito utrinque 1 semilongo, carinata, 1·5 *cm* longa, 6 ad 7 *mm* lata, crassiuscula. Petala latissime oblonga v. suborbicularia, antice rotundata, textura tenera, 7-nervia, nervis paulum prosilientibus, basin versus velutina, margine brevissime fimbriata, 1·6 *cm* longa, 1·2 *cm* lata. Labellum transverse ellipticum, antice rotundatum, 17-nervium, nervis in basi satis prominentibus, incrassatis, margine fimbriatum, basi callosum, callus dense setosus, setae apice simplices acutae, totum labellum 1·2 *cm* longum, 2·4 *cm* latum. Gynostemium latissimum, postice setis apice bis v. ter bifurcatis praeditum; ceterum generis, rostellum lineare. — Fl. Julio.

Kolumbien. Dpto. Antioquia, Gebiet von Medellin bei Sonson (Kalbreyer n. 1721 *b* e. p.!).

Eine sehr eigentümliche Art, mit zweierlei Borsten im Zentrum der Blüte, was Reichenbach zu bemerken unterlassen hat. Diese leicht auffindbare, einfache Borstenbildung am Labellum und die gabelig geteilten Borsten an der Säule machen die Art leicht kenntlich. Außerdem ist das Labellum kürzer als die Petalen, was sehr selten vorkommt.

14. *T. Schmidtchenii* Reichb. f. in sched. — Planta humilis, caulis (ex iconismo) 1·5 *cm* altus. Folia disticha, 6 ad 8, ligulata, acuta, ad 2·5 *cm* longa, 6 ad 7 *mm* lata. Pedunculus et racemus mihi non visi, ille (ex Reichenbach) pauciflorus, bractae triangulae, acutae, apice decurvae, 5 ad 6 *mm* longae, basi 2 *mm* latae, pedicelli cum ovariis 1·5 ad 1·8 *cm* longae. Sepala triangula, acuta, carinata, trinervia, 1 *cm* longa, basi circ. 3 *mm* lata. Petala rhombea-obovata, antice acuta, 7-nervia, 1·2 *cm* longa, 7 *mm* lata, margine praesertim basi manifeste ciliata. Labellum e basi late cuneata rhombeum, antice obtuse acutatum v. rotundatum, basi margine ciliatum, 15-nervium, nervis basin versus incrassatis, 1·1 *cm* longum et antice, ubi latissimum, aequilatum, basi ipsa barbatum. Gynostemium dense setosum.

Kolumbien. Medellin (Schmidtchen!).

Die nächstverwandte Art ist *T. antioquianus* Reichb. f., aber bei dieser Art hier sind die Petalen spitzer und die Nerven auf dem Labellum schärfer herausgearbeitet. — Eine Zettelnotiz besagte, daß die Ratten die ganze Sendung verzehrt hätten; man hat es, wie aus manchen Andeutungen hervorgeht, mehrfach versucht, *Telipogon*-Pflanzen lebend einzuführen.

15. *T. Wallisii* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 104. — „Foliis cuneato-oblongis, acutis, pedunculum non aequantibus.“ Pedunculus satis validus, anceps. Flores 4 ad 8 in racemum satis laxum dispositi, rhachis anceps, leviter flexuosa, bracteae distichae, compressae, carinatae, ovatae, 1 *cm* longae, basi circ. 5 *mm* latae, pedicelli cum ovariis alte trialatis 3 *cm* longi. Sepala ovata, acuta, carinata, 1 *cm* longa, basi 4 *mm* lata, trinervia. Petala e basi late cuneata antice triangula, utrinque rotundata, minutissime ciliata, 7-nervia, 1·3 *cm* longa, 1 *cm* lata. Labellum suborbiculare, basin versus potius cuneatum, antice rotundatum, nervi ultimi laterales semper, interni interdum ramosi, ramis nervo principali subparallelis, labellum basi

13- medio 17- antice 19-nervium, 1 *cm* longum, 1·3 *cm* latum, pulvinar in ipsa basi pilosulum, ambitu obscure pentagonum, lateribus leviter repandis. Gynostemium longe setosum, setis violaceis.

Kolumbien. Estado de Antioquia. Roblelito in 3300 *m* ü. d. M. (Wallis!).

Der Größe der Blüten nach scheint diese Art dem ***T. andicola*** Reichb. f. sehr nahe zu stehen, auch hier findet sich nahe der Basis des Labellums eine stark behaarte Verdickung, ein Merkmal, welches sich leider ebensowenig wie manches andere für die Einteilung verwenden läßt.

16. ***T. tesselatus*** Lindl. in Bentham. Pl. Hartweg. (Dez. 1844) 150; Reichb. f. in Walp. Ann. VI. 862. — Radices longiusculae, simplices, copiosae. Caules abbreviati, folia congesta ad 6 e basi angusta lanceolata, acuta v. apiculata, magnitudine valde diversa, maxima 8 ad 10 *cm* longa, 1 ad 1·3 *cm* lata. Inflorescentia quam folia paulo ad duplo longior, scapus a basi dimidium usque teres, deinde sensim compressus, pauciflorus (-5), rhachis anceps, bracteae distichae, ovatae, acutae, carinatae, 1 *cm* longae, utrinque 3 *mm* latae, pedicelli cum ovariis anguste trialatis ad 3 *cm* longi. Sepala anguste lanceolata, concava, dorso alte carinata, acuminata, 1·2 *cm* longa, basi fere 2 *mm* lata. Petala late rhombea, acuta, utrinque rotundata, 9-nervia, nervis eleganter reticulatis, nervulis transversalibus quasi tesselata, petala 1·5 *cm* longa, 1 *cm* lata. Labellum obovato-rotundatum, jam e basi mox dilatatum, antice leviter repandum (si mavis toto ambitu obcordatum) novem-nervium, nervis ultimis utrinque tamen jam fere a basi in nervos 3 dissolutis (labellum igitur antice nervis 13 percursum, tesselatum ut petala, 1·4 *cm* longum, antice 1·6 *cm* latum. Gynostemium pro genere paucisetosum, rostellum longe subulatum, caudicula cum glandula helicoidea. „Flores pallide flavi, rete venarum sordide violaceum," expansi 2·8 *cm* diam.

Kolumbien. Antioquia (Schmidtchen!), Medellin (Boxall!).

Das Netz der Adern ist hier vielleicht etwas deutlicher als bei manchen anderen, sonst läßt sich der Name auf mehrere Arten anwenden. Manche der Adern teilen sich vorne in zwei bis drei Seitennerven, so daß eine Zählung nahe der Basis eine andere Summe ergibt als in der Nähe des Randes.

17. ***T. Gustavi*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 105. — Planta parva, radicibus longissimis obsita. Caulis abbreviatus, folia congesta, maxima mihi visa lanceolata, medio linea valde prosiliente praedita, fere carinata, ad 4 *cm* longa, 6 ad 7 *mm* lata. Scapus folia paulo excedens, cum floribus ad 9 *cm* altus, pauciflorus, floribus satis distantibus, rhachis leviter flexa, anceps, bracteae vaginantes, ovato-triangulae, obtuse acutatae, carinatae, 1·2 *cm* longae, basi ad 6 *mm* latae, pedicelli cum ovariis trialatis 4 *cm* longi, stricti, pro longitudine tenues. Sepala ovata, acuminata, 5-nervia, 1·5 *cm* longa, basi 6 *mm* lata, lateralia paulo angustiora. Petala cuneato-elliptica, acuta, 9-nervia, nervillis transversis crebris quasi reticulata, 1·8 *cm* longa, 1 *cm* lata. Labellum transverse ellipticum, breviter apiculatum, 13-nervium, nervillis ceterum nullis, basi pulvinari velutino praeditum, basi margine levissime fimbriatum, 1·5 *cm* longum, 2 *cm* latum. Gynostemium fusco-setosum, setae apice bifurcatae, utrinque pluriapiculatae (pectinatae — ex Reichb.).

Kolumbien. Sonson, in 3300 *m* ü. d. M. (Wallis! Kalbreyer n. 1721 *b* e. p.!).

Kleine Blüten an auffallend langen und langgestielten Ovarien zeichnen diese Art aus, wozu noch die abweichende Bildung der Borsten des Gynostemiums

kommt; diese sind nämlich an der Spitze zweiteilig und jeder Teil wiederum mehrspitzig. Geteilte Borsten kommen ein paarmal bei *Telipogon* vor, aber nie so auffällig wie bei dieser Art.

18. ***T. antioquianus*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 72. — Caespites parvi, radicibus copiosis praediti. Caules abbreviati. Folia anguste lanceolata, acuminata, ad 6 *cm* longa, 4 *mm* lata, coriacea. Pedunculi folia paulum excedentes, 8 ad 9 *cm* longi, ancipites, nec tamen proprie alati, pauci-(3- ad 4-)flori, bracteae distichae, ovatae, acutae, leviter carinatae, complicatae, pedicellos cum ovariis aequantes v. paulo superantes, utplurimum 1·1 *cm* longae, basi 4 ad 5 *mm* latae. Sepala ovata, obtuse acutata, trinervia, nervis lateralibus mox evanidis, modice carinata, 1·5 *cm* longa, basi 4 *mm* lata. Petala late ovata, acuta, 9-nervia, nervis bene prominulis, lateralibus ramosis, 1 *cm* longa et basi aequilata. Labellum inter rhombeum et orbiculare intermedium, breviter acutatum, 13- ad 15-nervium, 1 *cm* longum, 1·2 *cm* latum, margine potius minutissime crenulatum quam denticulatum (ut voluit clar. Reichenbach), basi ipsa pilosum. Gynostemium dense setosum, pollinium generis, caudicula cum glandula helicoidea. Flores flavi, purpureo- v. violaceo-nervosi, 2·3 ad 2·5 *cm* diametro.

Kolumbien. Antioquia (von Warscewicz!).

Die ziemlich kleinen Blüten entspringen aus den Achseln großer Deckblätter. Die Blütenstände überragen nur durch ihre lang gestielten Blüten die Laubblätter, sind aber an und für sich kürzer als diese. Reichenbach sagt — nicht ganz mit Recht — sie seien denen von *T. pauciflorus* H. B. K. an Größe gleich, nach meinen Messungen sind sie kleiner.

19. ***T. polyrhizus*** Reichb. f. Otia Hamburg. I (1878) 6. — Radices copiosae crassiusculae, longae. Caulis abbreviatus. Folia satis numerosa, congesta, e basi cuneata oblonga, acuta, v. acuminata, ad 6 *cm* longa, 1 ad 1·5 *cm* lata. Pedunculus foliis paulo longior cum floribus ad 8 *cm* longus, praesertim superne compressus angusteque alatus, racemus pauci-(4-)florus, bracteae distichae, ovatae, acuminatae, leviter falcatae, 1 *cm* longae, basi 4 *mm* latae, obscure carinatae, pedicelli cum ovariis trialatis fere 2·5 *cm* longi. Sepala anguste triangula, acuminata, omnia carinata, dorsale trinervium, lateralia 1-nervia addito utrinque nervo 1 multo breviore, 1·8 *cm* longa, 3·5 *mm* lata. Petala rhombea, utrinque et apice obtusa v. rotundata, 9-nervia, nervis satis distantibus, nervulis transversis nullis, 2 *cm* longa, 1·8 *cm* lata. Labellum inter formam rhombeam et suborbicularem intermedium, utrinque et apice rotundatum, 15-nervium, nervulis transversis nullis, principalibus intensioribus quam in petalis, totum labellum 2 *cm* longum et latum. Gynostemium haud ita dense setosum. Capsula rostrata, crasse fusiformis, 2·5 *cm* longa, 1·2 *cm* crassa, manifeste trialata, deflexa.

Kolumbien. Beim Besteigen der Anden von Guayaquil nach Quito beim Orte Chuchi in 3000 *m* ü. d. M. auf niedrigen Gebüschen häufig (F. C. Lehmann sub. n. 94!)

Der Name „polyrhizus“ paßt auf jede Art dieser Gattung und gehört geradezu zum Gattungscharakter, der Name ist somit nicht besonders glücklich gewählt. — Die Art steht dem *T. dendriticus* Reichb. f. außerordentlich nahe. Leider ist Reichenbach auch hier ein Versehen passiert, das sich leicht hätte vermeiden lassen. Er sagt „bracteis ovaria pedicellata subaequantibus.“ Das ist direkt falsch, die Brakteen sind nicht einmal so lang als die Blütenstiele ohne die Ovarien.

20. *T. Sprucei* Kränzl. n. sp. — *T. tesselatus* Lindl. var. Sprucei in sched. Radices longae, copiosae, valde flexuosae. Caulis abbreviatus, folia 6 ad 8 congesta, e basi lineari lanceolata, acuta, antice dilatata, 8 ad 9 *cm* longa, antice 1·2 ad 1·5 *cm* lata. Pedunculus folia subaequans v. paulo excedens, 1·2 ad 1·5 *cm* altus, e basi terete sensim compressus, rhachis anceps, racemus pauciflorus 4- ad 6-florus, bracteae 1 *cm* longae, basi 5 *mm* latae, compressae, leviter carinatae, obtusae, pedicelli cum ovariis alte trialatis 2·5 *cm* longi. Sepala triangula, acuminata, alte carinata, 1·5 *cm* longa, basi 4 ad 5 *mm* lata. Petala basi cuneata, antice rhombea, apice et utrinque rotundata, 7-nervia, nervis intense sordide-violaceo-coloratis, nervillis crebris conjunctis reticulata, 1·6 *cm* longa, 1 *cm* lata. Labellum e basi latissime cuneata orbiculare, antice rotundatum, margine fimbriatum, 15-nervium, 1·5 *cm* longum et latum (v. imo paulo latius) nervillis pallidioribus reticulatum. Gynostemium utrinque sparse setosum, setae violaceae.

Ecuador. Anden von Quito bei Llalla (Spruce n. 6076!)

Spruce hat, jedenfalls durch die Zeichnung der Blüte getäuscht, die Pflanze mit *T. tesselatus* Lindl. verwechselt. Der Name mochte zu Lindleys Zeiten und bei der geringen Anzahl von Arten, die man kannte, empfehlenswert erscheinen, jetzt sind eine ganze Anzahl Arten bekannt, deren Blüten „gewürfelt" sind. — Das zur Verfügung stehende Material war so reichlich, daß ich die Übereinstimmung der Zahlenverhältnisse der Nerven feststellen konnte.

21. *T. aureus* Lindl. in Pl. Hartweg. 150 (Dez. 1844); Reichb. f. in Walp. Ann. VI (1861) 862. — Radices copiosae, satis longae. Caules abbreviati. Folia congesta, lanceolata, acuta, coriacea, maxima ad 4 *cm* longa, 5 ad 7 *mm* lata. Racemi folia aequantes v. interdum duplo longiores, leviter flexi, pedunculi compressi, ancipites, alati; 1- ad 3-flori, bracteae distichae, ovatae, carinatae, apice obtusae, leviter reflexae, 5 ad 7 *mm* longae, basi 3 *mm* latae, pedicelli cum ovariis triquetris 3·5 ad 4 *cm* longi. Sepala oblongo-lanceolata, acuminata, trinervia, nervis lateralibus satis conspicuis, 1·3 *cm* longa, 5 *mm* lata. Petala inter formam rhombeam utrinque rotundatam et orbicularem intermedia, brevissime apiculata, 9- ad 11-nervia, nervis ultimis lateralibus multo brevioribus, 1·8 *cm* longa, 1·6 *cm* lata. Labellum obovatum, antice semiorbiculare, si mavis transverse ellipticum, basin versis cuneatim contractum, 17-nervium, margine minute fimbriatum, basi barbatum, 1·5 *cm* longum, 2 ad 2·3 *cm* latum. Gynostemium copiose setosum. — Flores certe flavi, violaceo-venosi.

Kolumbien. In Bergen bei Loxa (Hartweg!), Prov. Pasto in 900 *m* ü. d. M. (Triana n. 1471!), Sonson in 3300 *m* ü. d. M. (Wallis ohne n.!).

Lindleys Original-Diagnose in den Pl. Hartwegianae ist augenscheinlich nach einem dürftigen Exemplar entworfen. Die von Reichenbach selbst bestimmten Typenexemplare zeigten stets zwei oder drei voll entwickelte Blüten und waren auch sonst kräftiger als man nach der Lyndleyschen Beschreibung annehmen kann.

22. *T. Roezlii* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 4. — Adest flos unicus. Sepala angusta, ovato-triangula, acuminata, trinervia, manifeste carinata, 2·2 *cm* longa, basi 7 *mm* lata. Petala e basi late cuneata rotundata, toto ambitu potius rhombea, utrinque rotundata, antice obtusissime acutata rotundataque, 9-nervia, fere 3 *cm* longa, certe 3 *cm* lata. Labellum eadem fere forma nisi major, 15- v. additis nervulis 2 utrinque brevioribus 19-(21?-)nervium, 2·5 *cm* longum, 3·5 *cm*

latum, ima basi velutinum; haec omnia phylla tenerrima, sicca hyalina, pallida, nervis paulo intensius coloratis decora. Gynostemium fusco-setosum. Flores 5·5 *cm* diametro.

Kolumbien. Ohne genaueren Standort [Sierra Nevada?] (Roezl!).

Eine der Arten, die es ewig bedauerlich erscheinen lassen, daß wir sie nie lebend sehen werden. Auch hier ist der Vergleich mit *Calochortus* naheliegend, denn zwischen dem Labellum und den Petalen ist kaum ein Unterschied.

23. ***T. radiatus*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 70. — Flos unicus praestat. Ovarium argute 3-alatum, sine pedicello 1·5 *cm* longum. Sepala triangula, acuminata, leviter carinata, 3-nervia, 1·6 *cm* longa, basi 5 ad 6 *mm* lata, nervi laterales semilongi quam intermedius. Petala exacte rhombea, acuta, lateribus 4 inter se vix diversis s. basilaribus paulo longioribus, 9-nervia, addito utrinque nervo subevanido, 2·2 *cm* longa, 2 *cm* lata. Labellum transversum, inter formam ellipticam et latissime obovatam intermedium, antice rotundatum, 21-nervium, nervis omnibus et petalorum et labelli satis crassis, manifestis et aequaliter a centro radiantibus, basin versus obscurius tinctis, marginem versus pallidioribus ubique tamen marginem attingentibus, totum labellum 2·5 *cm* longum, 3·7 *cm* latum, basi pulvinari brevis dense piloso praeditum. Gynostemium violaceo-setosum.

Peru. Ohne genaueren Standort (Davis!).

Ein Speziesname, der als Ausdruck höchster Verlegenheit anzusehen ist, denn es gibt keine Art der ganzen Gattung, auf welche er nicht ebensogut paßte. Auch der gerade Verlauf der Nerven, bei dem man allenfalls an Kreisradien denken könnte, findet sich häufig genug. Sehr eigentümlich ist das dick behaarte Polster an der Basis des Labellums, aber auch dies Merkmal ist nicht allzu selten bei *Telipogon*.

24. ***T. dendriticus*** Reichb. f. Otia Hamburg. I (1878) 6. — Radices copiosae, crassae. Caulis abbreviatus. Folia congesta, oblongo-lanceolata, basi cuneata, sicca pergamenea, acuta v. acuminata, ad 8 *cm* longa, 8 ad 12 *mm* lata, pedicellum superantia. Pedicellus cum floribus in racemum pauciflorum dispositis 6 ad 7 *cm* longus (sine floribus 5 *cm*), superne compressus, anguste alatus, bracteae carinatae, compressae, ovatae, acutae, 7 ad 8 *mm* longae, pedicelli cum ovariis anguste trialatis 3 *cm* longi, satis tenues. Sepala triangula, longe acuminata, trinervia, carinata, 1·6 *cm* longa, basi 4 *mm* lata. Petala rhombea, acuta, utrinque rotundata, 9- ad 11-nervia, nervis lateralibus ultimis plus minus evanidis, nervillis transversis satis crebris inter longitudinales, 1 *cm* longa, 1·5 *cm* lata. Labellum transverse rhombeum, utrinque et antice rotundatum, obtuse acutatum, apiculatum, 17-nervium, nervilli transversi crebri inter longitudinales, illos tamen non attingentes, omnibus satis crassis, conspicuis, totum labellum 1·3 *cm* longum, 2 cm latum. Gynostemium more solito setosum, setae rubro-fuscae, partim pallidiores. Flores lutei, brunneo-venosi, 3·5 *cm* diametro. — Fl. Junio.

Kolumbien. Beim Besteigen der Anden von Guayaquil nach Quito bei dem Orte Chuchi in zirka 3000 *m* ü. d. M. An niedrigem Gesträuch häufig (F. C. Lehmann Herb. Orch. n. 94! e. p.). — Ecuador. Bei Loja (Sammler nicht bekannt!).

Dem *T. polyrhizus* Reichb. f. im allgemeinen ähnlich mit auffallend dickem, steifem Blütenschaft, der merklich kürzer ist als die Blätter. Das ganze Gewächs macht einen etwas gestauchten Eindruck.

25. *T. asuayanus* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 71. — Radices crassiusculae. Caulis abbreviatus. Folia lanceolata, acuta, basi latiuscula, ad 7 *cm* longa, 1·2 *cm* lata, crassiuscula, coriacea. Pedunculi curvuli, satis validi, excepta basi ipsa, ubi teretes, compressi, ancipites, alati, 10 ad 15 *cm* longi, apice pauciflori, rhachis leviter flexa, bracteae falcatae, ovatae, acutae, basi vaginantes, carinatae, 1·7 *cm* longae, basi 5 ad 7 *mm* lata, pedicelli cum ovariis trialatis ad 5·5 *cm* longi. Sepala ovata, acuminata, leviter carinata, trinervia, ad 2·2 *cm* longa, basi ad 7 *mm* lata. Petala orbicularia, breviter acutata, 11-nervia, nervi nervillis tenuibus basin versus retroflexis conjuncti, 2·8 *cm* longa, 2·6 *cm* lata. Labellum transverse elliptico-rhombeum, utrinque rotundatum, brevissime apiculatum, 13-nervium, nervis transversalibus teneris, longitudinalibus haud multo manifestis, totum labellum 2·6 *cm* longum, circ. 3·3 *cm* latum. Gynostemium longe setosum, setis partim pallidioribus. Flores ultra 5 *cm* diametro tenerrimi.

Kolumbien. Epiphytisch auf Bäumen auf dem Wege von Asuay nach Guayaquil in 3000 *m* ü. d. M. (Jameson ohne n.!). — Ecuador (Spruce n. 6077!).

Eine außerordentlich schöne Pflanze, bei welcher stets mehrere der — wie es scheint — sehr rasch vergänglichen Blüten auf einmal entfaltet sind. Das Material war reichlich und sehr gut. Es ist neben *T. Hercules* und *Papilio* wohl die schönste Art der Latifolia-Gruppe.

26. *T. obovatus* Lindl. in Bot. Reg. N. S. X (1847) sub t. 27; Reichb. f. in Walp. Ann. VI, 862 = Walp. I, 790; Otia Hamburg. I, 6 (nomen!). — Radices longiusculae, pro planta crassae. Caulis abbreviatus. Folia oblonga v. oblongo-lanceolata, acuta, maxima, quae praestant, ad 6 *cm* longa, circ. 1—1·3 *cm* lata, crassiuscula, carnosa. Pedunculus satis validus, flexuosus, leviter compressus, non proprie anceps, 10 ad 15 *cm* altus, apice pauciflorus, floribus 3 ad 5 pro planta maximis, bracteae distichae, ovatae, acutae, non compressae nec carinatae, ad 1·5 *cm* longae, basi ad 7 *mm* latae. Sepala ovato-lanceolata, acuminata, obscure 3-nervia, vix carinata, 1·8 *cm* longa, basin versus 7 *mm* lata. Petala late oblonga, subrhombea, utrinque rotundata, acuta, 11-nervia, 3 *cm* longa, 1·8 *cm* lata. Labellum latissime obovatum v. suborbiculare, antice rotundatum, haud apiculatum, 15-nervium, nervis basi crassioribus prominentibus, deinde pallidis indistinctis, 2·5 *cm* longum, fere 3 *cm* latum. Flores lutei v. aqueo-luteoli, centrum fuscum, 5 *cm* diametro. Gynostemium setis stellatim fasciculatis permultis longis, fuscis praeditum. — Fl. Augusto.

Kolumbien. Beim Besteigen der Anden von Guayaquil in zirka 3000 *m* ü. d. M. Gewöhnlich auf niedrigem Gesträuch und trockenen Zweigen (F. C. Lehmann n. 75! und n. 77!).

Eine typische Form der großen Arten der Latifolia-Verwandtschaft; auffallend ist, daß die Adern spärlich entwickelt und fast unsichtbar sind.

27. *T. semipictus* Reichb. f. in sched. — Radices praelongae, copiosae, crassiusculae, albae. Caulis abbreviatus. Folia haud numerosa (3 ad 4) congesta, e basi cuneatim dilatata, ligulata v. linearia v. lineari-lanceolata, acuta, ad 8 cm longa, ad 10 *mm* lata, tenui-coriacea. Pedunculus e basi tenui dilatatus, superne anceps, alatus, apice 3- ad 4-florus, floribus satis congestis, certe nutans v. pendulus, 10 ad 12 *cm* longus, bracteae ovatae, non carinatae, acutae, apice ipso obtusae, 1 *cm* longae, basi 3 ad 4 *mm* latae, pedicelli cum ovariis 3·5 *cm* longi. Sepala oblongo-ovata, acuta, carinata, 1·4 *cm* longa, 4 ad 5 *mm* lata, trinervia. Petala latissime ovata, acuta, 11-nervia, nervis a basi circ. dimidium usque manifestis, deinde subito tenerrimis,

1·5 *cm* longa, 1·2 *cm* lata, textura tenerrima, diaphana. Labellum transversum, ellipticum, antice rotundatum, medio apiculatum, 17-nervium, 1 *cm* longum, 2 *cm* latum, tenerrimum, nervi ut illa petalorum a basi dimidium usque crassi, deinde subito teneri, subevanidi; tota area centralis florum intensius colorata quam partes exteriores. Gynostemium longe setosum, setae atrofuscae.

Kolumbien. Bogotá (Karsten!). Ecuador. Pasto (Karsten!).

Eine Art mit sonderbar schlaffem Habitus; der Blütenschaft hängt jedenfalls nach unten über, er beginnt sehr dünn, wird nach oben viel breiter und ist durch die Blüten stark überlastet. Die Blüten sind nicht besonders groß und im Zentrum viel dunkler als am Rande, was der Speziesname sehr gut wiedergibt.

28. ***T. Warscewiczii*** Reichb. f. Xen. Orch. I (Okt. 1858) 231 t. 97 fig. 4. — Flores tantum praestant. — Pedicelli 2·2 ad 3·5 *cm* longi (incl. ovariis trialatis), bractea (1) triangula, carinata, 1 *cm* longa. Sepala anguste triangula, trinervia, acuminata, apicibus falcatim curvata, 1·2 ad 1·5 *cm* longa, basi 2·5 *mm* lata. Petala rhombea, obtuse acutata, 11-nervia, utrinque leviter rotundata, nervis plerumque rectilineis, apice tantum leviter curvatis, 2 *cm* longa, 1·5 *cm* lata. Labellum inter formam rhombeam et trapezoideam intermedium (lateribus anticis brevioribus) 19-nervium, nervis basin versus satis validis, prominulis, nervillis inter principales nullis, 1·7 *cm* longum, 2 *cm* latum. Gynostemium setosum, setis brevioribus quam aliarum specierum. Flores sicci (et verosimiliter etiam vivi) pallide flavi, brunneo-nervati.

Peru. Bei Loja (von Warscewicz! Hübsch!).

Die Blüten sind nicht besonders groß, aber sehr zart und ansprechend gefärbt, gelb mit braunen Adern ohne Seitenäderchen und mit violettem Zentrum. Unter dem Namen *T. Warscewiczii* „Lindl." sind Pflanzen verteilt, welche Spruce in Ecuador gesammelt hat und welche die Nr. 6077 führen; diese gehören zu *T. asuayanus* Reichb. f. Lindley selbst hat mit dem Irrtum nichts zu tun.

29. ***T. Papilio*** Reichb. f. et Warsc. in Bonplandia VI (1854) 101; Reichb. f. in Walp. Ann. VI (1861) 861. — Radices praelongae, haud ita copiosae quam in aliis speciebus (an fortuito?). Caulis abbreviatus. Folia pauca, e basi lineari paulum sensimque dilatata, ligulata, obtusa v. obtuse acutata, ad 8 *cm* longa, utplurimum 6 ad 8 *mm* lata. Pedunculus plerumque foliis paulo longior, 5 ad 15 *cm* altus, superne pauci-(ad 5-)florus, saepius 2- ad 3-florus, anceps, fere alatus, bracteae ovato-triangulae, acutae, carinatae, ad 1·2 *cm* longae, basi ad 5 *mm* latae, pedicelli cum ovariis trialatis 3 *cm* longi. Sepala angusta, triangula, acuminata, trinervia, 1·5 ad 1·7 *cm* longa, basi 3 *mm* lata. Petala rhombea, obtuse acutata, utrinque rotundata, interdum levissime repanda, 2·2 *cm* longa et lata, 11- ad 13-nervia, nervis marginem usque conspicuis. Labellum transverse rhombeum, aequilongum, 3 *cm* latum, margine manifeste undulatum, nervis juxta medianum utrinque 12 addito interdum utrinque 1 breviore. Gynostemium pro flore magno brevissimum, modice atro-fusco-setosum, flores ceterum pallide primulini, nervis rubris decori.

Peru. Ohne genaueren Standort (von Warscewicz!).

Diese Art ist *T. obovatus* Lindl. so nahe verwandt, daß es genauer Untersuchung bedarf, beide auseinander zu halten. Zu meinen Materialien gehört eine sehr hübsche farbige Zeichnung, welche wohl als Illustration zu einer total verunglückten Sendung lebender Exemplare gedient hatte. Das Blatt trug am unteren Rande von anderer Hand (F. Sander?) geschrieben die melancholische Bemerkung „all dead".

30. *T. macroglottis* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 71. — Radices copiosae, crassae, longae. Caulis valde reductus, brevissimus. Folia certe congesta mihi non visa. Pedunculus circ. 20 *cm* longus, superne compressus, anceps, flores in racemum pauci-(4-)florum dispositi, bracteae ovatae, acuminatae, compressae, minute carinatae, 1 *cm* longae et basi circ. latae, ample vaginantes; pedicelli cum ovariis 3·5 ad 4 *cm* longi. Sepala late ovato-triangula, acuta, 2·5 *cm* longa, 1 *cm* lata, 5-nervia, leviter carinata. Petala basi cuneata, antice rotundata, 13-nervia, 2·5 *cm* longa, 2·3 *cm* lata. Labellum latissime oblongum, suborbiculare, brevissime apiculatum, 17-nerve, nervis lateralibus pauciramosis, omnibus basin versus incrassatis, totum labellum 2·5 *cm* longum et latum. Gynostemium generis, longe setosum. Flores 4·5 *cm* diametro, sicci obscure lutei, nervi intensiores, setae gynostemii atro-fuscae.

Ecuador. Ohne genaueren Standort (Krause!).

Die Originaldiagnose Reichenbachs zu dieser Art ist eine der übelsten der ganzen Arbeit. Er nennt „caulis", was „pedunculus" oder „scapus" heißen sollte; von einem „caulis elongatus" ist keine Rede, der eigentliche Stamm ist sogar auffallend kurz. Den Blütenstand nennt er „pluriflorus"; es sind im ganzen 4(!) Blüten vorhanden. Von den Deckblättern sagt er „bracteae ovaria pedicellata aequantes", in Wahrheit sind die Bracteen 1 *cm*, die Blütenstiele mit den Ovarien 4 *cm* lang, die Bracteen sind sogar kürzer als die Blütenstiele allein. Das Labellum hat nach Reichenbach 13 Nerven, in Wirklichkeit sind es 17. — Alles dies ist deutlich nachweisbar zu sehen an Reichenbachs manu propria als *T. macroglottis* bezeichnetem Exemplar. — Die Art steht zweifellos dem *T. obovatus* Lindl. nahe.

31. *T. felinus* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 4. — Adest solummodo summitas inflorescentiae, cetera desunt. Pedunculus anceps. Flores satis magni ad 4, bracteae ovatae, apice obtusae, carinatae, satis amplae, amplexicaules, ad 1·3 *cm* longae, basi 7 ad 8 *mm* latae, pedicelli cum ovariis curvuli (an semper?) trialati, ad 3 *cm* longi. Sepala oblongo-lanceolata, acuta, 5-nervia, nervis lateralibus valde indistinctis, 2 *cm* longa, basin versus 6 *mm* lata. Petala rhombea, angulis obtusis rotundatis, obtuse acutata, 13-nervia, 2·5 *cm* longa, 1·5 *cm* lata. Labellum transverse ellipticum, utrinque et antice rotundatum, non apiculatum, basin versus haud angustatum, nervis 21 v. 23 (ultimis utrinque brevioribus), antice subito subevanidis percursum, 2 *cm* longum, 3 cm latum, basi brevissime pilosum. Gynostemium sparsius breviusque setosum quam solitum in hoc genere. Flores 4·5 ad 5 *cm* diametro, lutei, obscuriores videntur quam in aliis speciebus.

Kolumbien. Sierra Nevada (Roezl ohne n.!).

Eine Art mit sehr breitem, quer-elliptischem Labellum, dessen Streifen von der Mitte an plötzlich aufhören. Die Blüten gehören mit zu den größeren der Gattung.

32. *T. Hercules* Reichb. f. Ms. — Radices copiosissimae nidum quasi formantes, ad 30 *cm* longae. Caules abbreviati. Folia compluria (maxima pro parte deficientia), e basi angusta obovato-oblonga, acuta, maximum mihi visum ad 10 *cm* longum, 2 *cm* latum. Pedunculi ut videtur tot quod folia teretes v. vix compressi, 25 ad 33 *cm* longi, superne pauci- ad pluriflori, interdum paniculati(?), flores inter se satis distantes, bracteae lineari-lanceolatae, acuminatae, 12 ad 15 *mm* longae, pedicelli cum ovariis triquetris ad 4 *cm* longi. Sepala lanceolata, acuminata, 2·5 *cm* longa, 6 ad 7 *mm* lata, 3- ad 5-nervia. Petala suborbicularia, subito acutata,

circ. 19-nervia (utrinque 9), 3 *cm* longa et lata. Labellum transverse ellipticum, basin versus vix angustatum, antice rotundatum, medio apiculatum, nervis juxta medianum in apiculum desinentem utrinque 14, totum labellum 3·3 *cm* longum, 4 *cm* latum, basi minute puberulum. Gynostemium pro tanto flore brevissimum, modice setosum. Capsula immatura fusiformis, asymmetrica, 2·5 cm longa, medio 7 *mm* crassa. — Flores aurei, brunneo-nervosi [ex F. C. Lehmann].

Nord-Peru und Ecuador. Ohne genaueren Standort (Roezl ohne n.!); bei Pueblo-Laguna unweit Pasto, auf Gesträuch an kleinen Gebirgsbächen (F. C. Lehmann!).

Die schönste Art der Latifolia-Gruppe und die schönste der ganzen Gattung überhaupt, die Blüten können 7 bis 8 *cm* im Durchmesser erreichen, sie sind schön goldgelb mit braunen Adern. Gerade bei dieser Art ist die Ähnlichkeit mit manchen *Calochortus*-Arten besonders auffallend. [Vergl. z. B. *Caloch. luteus* Dougl. in Bot. Reg. t. 1567, wo auch die Sepalen ähnlich gestaltet sind.]

32a. ***T. costaricensis*** Schlechter in Fedde Repert. IX (1911) 166. — Rhizoma repens, caulis erectus, teres, laxe foliatus, glaber, 4·5 ad 5 *mm* diam., elongatus. Folia oblongo-ligulata, obtusiuscula, glabra, 5 ad 8 *cm* longa, medio fere 9 ad 12 *mm* lata, internodia multo superantia, scapus erectus, usque ad 20 *cm* altus, apice laxe 3- ad 6-florus, bracteae minutae, ovato-triangulae, ovario multoties breviores, flores in genere inter majores. Sepala (manifeste carinata) ovato-lanceolata, acute, circ. 1·6 *cm* longa, lateralia paulum obliqua. Petala suborbiculari-elliptica, (acuta potius quam) acuminata, (7-nervia?) paululum obliqua, nervis valde indistinctis, 1·6 *cm* longa et medio fere aequilata. Labellum e basi perlate cuneata reniformi-dilatatum, apiculatum, basi callo hippocrepico, antice cuspidato, glabro ornatum, tertia parte basilari pilosulum (paucinervium, nervis indistinctis), 1·6 *cm* longum, medio fere ad 2·2 *cm* latum. Columna perbrevis, villosula, dorso in filamentum lanceolatum producta, rostellum erectum, lanceolato-subulatum, glabrum, anthera oblonga, villosula, ovarium longipedicellatum, gracile, pedicellus c. ovario ad 3 *cm* longus.

Costa Rica. Forêts du Général, alt. c. 600 *m* (Pittier n. 3527, blühend im Januar).

„Habituell ist diese Art von allen anderen zentralamerikanischen leicht zu unterscheiden; sie ist mit *T. latifolius* H. B. K. verwandt.“ Von dieser Art habe ich nur eine stark trümmerhafte Blüte gesehen, ich habe deshalb die Diagnose Dr. Schlechters wörtlich abgeschrieben und meine eigenen Zusätze in ( ) beigefügt. Auffallend ist an den Blüten die äußerst schwache Entwicklung der Nerven, welche kaum aus dem Gewebe der Blütenblätter hervortreten; dies Merkmal würde allein für sich ausreichen, sie von allen anderen zu unterscheiden. Meine Angaben über die Anzahl der Nerven beruhen auf Schätzungen, können also vielleicht korrekturbedürftig sein. Die Verwandtschaft mit *T. latifolius* H. B. K. kann nach dem, was an der Blüte zu sehen war, stimmen, obwohl damit nicht viel gesagt ist, denn diese Art hat eine Menge „Verwandte“. Was dagegen der Autor unter „allen anderen zentralamerikanischen Arten“ meint (oder meinte, die Diagnose ist 1911 geschrieben), ist nicht ganz klar, denn weder in Hemsleys Biologia Centri-Am., noch in Reichenbachs Beiträgen ist auch nur eine einzige *Telipogon*-Art erwähnt. Bis zur Entdeckung der paar costaricensischen Arten (dieser zwei hier und der nunmehr in dieser Arbeit aufgestellten) war diese Gattung in Zentral-Amerika unbekannt.

33. *T. Benedicti* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 3. — Caules elongati radicibus crassissimis copiosis, spongiosis scandentes, partes, quae adsunt 10 ad 15 *cm* longae, foliosae. Folia disticha, ovato-oblonga, acuta, fere omnino (certe ultra dimidium) caulem amplectentia, haud decidua sed in caule marcescentia, 1 *cm* inter se distantia, 2 *cm* longa, basi ad 10 *mm* lata. Pedunculi pseudoterminales, ad 10 *cm* longi, vagina 1 paulum infra racemum muniti, apice pauciflori (4—5), bracteae ovatae, sub apice minute denticulatae, 5 ad 6 *mm* longae, obtusae, pedicelli cum ovariis modice trialatis curvulis 1·2 *cm* longi. Sepala ovata, acuta, modice carinata, 3- v. 5-nervia, 7—8 *mm* longa, basi 3 ad 4 *mm* lata. Petala oblonga, obtusa, 5-nervia, aequilonga, ad 5 *mm* lata. Labellum late ovato-oblongum, obtusum, 7-nerve, petalis aequilongum, ad 6 *mm* latum. Gynostemium hispidum. Flores ex icone Roezlii virides, petala et labellum sordide purpureo-lineata, expansi 1·5 *cm* diametro.

Bolivia. Ohne genaueren Standort, aber vermutlich Umgebung von Frontino (B. Roezl!).

Reichenbach sagt von den Petalen in dem Labellum „haec 3 organa microscopice ciliata". Selbst bei Anwendung der 20fachen Vergrößerung habe ich keine Wimpern entdecken können; allenfalls minimale Papillen, wie sie an Blütenblättern fast immer vorkommen. Als Speziesname hat Reichenbach den Vornamen des Herrn Roezl gewählt.

33a. *T. Biolleyi* Schlechter in Fedde, Repert. IX (1911) 293. — Planta pusilla. Caulis brevis, paucifoliatus, pars, quae praestat, 1·2 *cm* longa. Folia 5 *mm* inter se distantia. Foliorum vaginae sublaxae, haud proprie carinatae, laminae haud articulatae, lanceolatae, acutae v. acuminatae, apice interdum leviter obliquae, ad 2 *cm* longae, 5 ad 6 *mm* latae. Pedunculus tenuis, 4 ad 5 *cm* altus, teres v. exsiccatione angulatus, apice biflorus (an semper?), bracteae ovatae, obtusae, vix 2·5 *mm* longae, pedicelli cum ovariis tenuibus 1·5 ad 1·8 *cm* longi. Sepala ovata, acuminata, lateralia basi subobliqua, sepalum dorsale 1 cm longum, lateralia paulo longiora, omnia basi circ. 2·5 *mm* lata, haud carinata, enervia. Petala rhombea, subobliqua, acuminata, sub lente valido minute ciliata, 5-nervia, addito utrinque brevi vix conspicuo, 1·3 *cm* longa, 6·5 *mm* lata. Labellum basi angulatum, breviter cuneatum, transverse oblongum, antice rotundatum, margine manifeste ciliatum, praesertim basin versus, 13-nervium, nervis fere omnibus sub apice in ramulum minutum brevem furcatis, basi ipsa callo dense papilloso-piloso instructum, 8 *mm* longum, 12 *mm* latum. Gynostemium breve, longe setosum, setae simplices, intense violaceae, „clinandrium trilobum, lobus dorsalis lateralibus major, rhombeus, rostellum subulatum, anthera cordata, glabra, pollinia generis." — Flores in centro violacei, apicem versus albidi (ex iconismo).

Costa Rica. In den Wäldern um den Vulkan Barba (Biolley n. 1340!); San José, bei Candelaria (Brade!).

Ich habe das Originalexemplar des Herrn Biolley nicht gesehen, von dem Brade'schen hatte ich ein etwas dürftiges Stück mit einer kleinen farbigen Skizze der Blüte zur Verfügung. Meine Beschreibung weicht in einigen unwesentlichen Punkten von der Schlechter'schen ab; die dort fehlenden Angaben über die „Nerven" und ihre Anzahl sind wohl die wichtigste Abweichung, bezw. Verbesserung. Diese Art gehört mit zu denjenigen, deren Zugehörigkeit zur Abteilung der *Caulescentes* auf den ersten Blick zweifelhaft erscheinen mag, zumal wenn das Exemplar

wie dieses hier etwas kurz abgeschnitten ist. Es ist aber ein Stamm vorhanden und die Blätter werden nicht abgeworfen, auch ist die Achse des Blütenstandes ganz sicher nicht zweischneidig.

34. *T. christobalensis* Kränzl. n. sp. — Radices copiosae, longissimae. Caules elongati, leviter fractiflexi, ad 20 *cm* longi v. ultra, foliosi. Folia disticha, longe vaginantia, vaginae sublaxae, in petiolum contractae, folia in laminam obovatam, obtusam, apiculatam dilatata, vaginae cum petiolis ad 2 *cm*, laminae ad 4 *cm* longae, 1·5 *cm* latae, pergameneae. Pedicelli sub anthesi terminales visi, post anthesin innovatione laterales, graciles, 15 ad 20 *cm* longi, passim vaginulis vestiti, apice pauciflori, satis laxiflori, floribus succedaneis, bracteae parvae, vix 2 *mm* longae, ovatae, pedicelli cum ovariis tenuissimi, ultra 3 *cm* longi. Sepala triangula, acuminata, trinervia, leviter carinata, 1·5 *cm* longa, basi 5 *mm* lata. Petala rhombea, longe acutata (nec tamen proprie acuminata), margine minute ciliata, 5-nervia, nervis vix conspicuis, satis distantibus, 2 *cm* longa, 1 *cm* lata. Labellum concavum(?), transverse ellipticum, basin versus paulum angustatum, utrinque angulatum, brevissime apiculatum, margine manifeste fimbriatum, 15-nervium, nervis omnibus vix conspicuis, basi callo dense piloso, semiorbiculari praeditum, totum labellum 1·5 *cm* longum, 2 *cm* (v. ultra) latum. Omnia phylla pallide lutea, sicca diaphana, callus luteo-brunneus mihi visus. Gynostemium glabrum.

Costa Rica. Bei San Cristobal (Endres n. 512!).

Ein ziemlich kurzsprossiges Sympodium. Es waren zahlreiche alte Blütenstände vorhanden, deren jeder einmal terminal stand und später durch den Erneuerungssproß in die laterale Stellung abgedrängt wurde. Die Blätter haben eine lange Lebensdauer, ich zählte deren 13, von denen die ältesten sicher mehrere Jahre alt waren.

35. *T. musaicus* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 3. — Flos unicus tantum praestat, cetera desunt. Sepala anguste ovato-triangula, acuminata, manifeste trinervia, 1 *cm* longa, 3 *mm* lata. Petala late ovata, breviter acutata, 7-nervia, nervis extus tantum maculis minutis oblongis v. orbicularibus praeditis, nervo mediano utrinque maculato, 1 ad 1·2 *cm* longa, basi 8 ad 9 *mm* lata. Labellum ovato-oblongum, apice obtusissimum, 9-nervium, eodem modo maculatum, quo petala, 1·2 *cm* longum, 1 *cm* latum. Gynostemium valde setosum. Flores ut videtur crocei, purpureo- v. violaceo-venosi et maculati. Gynostemium violaceum.

Kolumbien. Antioquia (Roezl!).

Leider ist nur eine Blüte vorhanden und die Zugehörigkeit zur einer der beiden großen Sektionen eine offene Frage. Die Blüten gehören zu den kleinsten und dunkelsten der ganzen Gattung. Auf tief dunkelbraunem Grunde steht ein sehr fein gezeichnetes, sehr dichtes und zierliches Netzwerk dunklerer Adern.

36. *T. zephyrinus* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 71. — Caules, folia, pedunculus desunt, praestat solummodo flos unicus, haud bene exsiccatus. Pedicelli trialati, ad 3 *cm* longi, crassiusculi. Sepala triangula, acuminata, extus modice carinata, 1·8 *cm* longa, basi 5 *mm* lata, trinervia, nervis lateralibus tamen vix conspicuis. Petala rhombea, breviter acutata, utrinque rotundata, toto margine minute fimbriata, 7-nervia, nervis tenuibus, haud prominulis, 2 *cm* longa, 1·5 *cm* lata. Labellum transverse ellipticum, antice rotundatum, minutissime apiculatum, 15-nervium (utrinque 7),

nervis tenerrimis satis distantibus, ne lateralibus quidem ultimis ramosis, totum labellum fere 2 *cm* longum, fere 2·5 *cm* latum. Gynostemium brevissimum aeque latum ac altum, omnino glabrum, rostellum breve, acutum.

Kolumbien. Bei Ocaña (Bruchmüller!).

Die Blüten sind allerdings, wie der Speziesname es besagt, zart wie ein Hauch und fast ohne sichtbare Aderung. Das Gynostemium ist absolut kahl.

37. ***T. Endresianum*** Kraenzl. n. sp. — Radices copiosae tenuissimae. Caules abbreviati, passim ramosi. Folia congesta, e basi lineari obovata, obtuse acutata, 4 ad 5 *cm* longa, antice 8 *mm* lata, coriacea. Pedunculi 8 ad 12 *cm* longi, tenues, teretes, satis firmi; flores circ. 4 v. 5 in racemum laxum dispositi, succedanei, bracteae parvae, vix 2 *mm* longae, ovatae, pedicelli cum ovariis 2·5 ad 3·5 *cm* longi, ovaria vix v. levissime alata. Sepala triangulo-lanceolata, acuminata, 1·2 *cm* longa, basi 2 ad 3 *mm* lata, obscure 3-nervia. Petala e basi cuneata late ovata, acuta, leviter concava, margine minute ciliata, 7-nervia, 1·8 *cm* longa, 8 *mm* lata, nervi transversi solummodo in basi pauci, indistincti. Labellum latissime ovatum, obtuse acutatum, concavum, basi callosum, callo et area circa illum piloso, 17-nervium, margine minute ciliatum, 1·2 *cm* longum, 1·8 *cm* latum. Gynostemium breve, longe pilosum potius quam setosum, ceterum generis. — Flores lutei, sepala petalaque lineis fusco-purpureo-brunneis decora, labellum eodem colore, in centro area magna ejusdem coloris sed intensioris signatum.

Costa Rica. Ohne genaueren Standort (Endres! Hübsch!).

Von dieser Art hatte ich außer mehreren Exemplaren eine mit großer Sorgfalt ausgeführte Zeichnung des Herrn Endres. Die Blüten sind sehr zart und augenscheinlich sehr schön. Nach handschriftlichen Notizen des Herrn Endres, die sich sehr eingehend mit der Färbung beschäftigen, sind die Blüten blaßgelb, mit purpurbraunen Strichen, das Labellum ebenso gefärbt, mit einem großen dunkelgelben Fleck in der Mitte. Die Säule ist eher langbehaart zu nennen als langborstig.

38. ***T. Bruchmuellerii*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 28. — Flos unicus praestat. Pedicellus cum ovario alte trialato 2·8 ad 3 *cm* longus, leviter flexus. Sepala ovato-triangula, extus carinata, 1-nervia, adjecto utrinque nervo breviore vix dimidium sepali attingente, apice recurva, 1·4 *cm* longa, basi 4 *mm* lata. Petala oblonga, acuta, apice recurva, longe apiculata, 7-nervia, nervillis nullis, 2 *cm* longa, 8 *mm* lata, margine minute ciliolata. Labellum late oblongum, apice longe acutatum, margine praesertim basin versus ciliolatum, 19-nervum, callus depressus velutinus, in circumferentia lobulatus v. crenulatus in ipsa basi, totum labellum 1·5 *cm* longum, 1·3 *cm* latum. Gynostemium longe setosum, setae basi albidae, apicem versus fusco-purpureae. — Flores expansi circ. 3 ad 3·5 *cm* diametro.

Kolumbien. Ocaña, bei San Pedro nuevo (Alb. Bruchmüller!).

Eine nicht sehr charakteristische Art; allenfalls wäre die Länge der Petalen und des Labellums bemerkenswert, welche die Breite ganz wesentlich übertrifft, ferner sind die Spitzen der Sepalen und Petalen leicht zurückgekrümmt, was nicht eben häufig zu sein pflegt.

39. ***T. Klotzschianus*** Reichb. f. in Linnaea XXII (1849) 851, in Walp. Ann. III, 562, ibid. VI, 862 et in Bonplandia II, 15. — Radices validissimae, singulae pone basin innovationum orientes, praelongae. Caules elongati, validi, distichophylli, radicibus scandentes. Folia circ. 1 ad 1·5 *cm* distantia, coriacea, pro rata brevia, lanceolata v. oblongo-lanceolata, basi amplexicaulia, apice acutata, ad

3 *cm* longa, 5 ad 6 *mm* lata. Racemi ex axilla folii penultimi orientes, simplices, erecti, leviter flexuosi, pauci- ad pluriflori, ad 20 *cm* longi, bracteae ovatae, acutae, 4 ad 5 *mm* longae, pedicelli cum ovariis tenues, ad 2 *cm* longi. Sepala anguste lanceolata, acuminata, 1·5 *cm* longa, 3 ad 3·5 *mm* lata. Petala latissime ovata, subito acutata v. acuminata, 17-nervia, 2 *cm* longa, 1·2 *cm* lata. Labellum aequilongum, fere 1·5 *cm* latum, suborbiculare, antice acutum, nervi juxta medianum utrinque 10. Gynostemium in basi labelli absconditum, dense longeque setosum. Totum perigonium flavum, extus rubro-striatum. — Fl. Junio ad Augustum.

Venezuela. Kolonie Tovar (Moritz n. 1614!); Caracas in 2000 *m* ü. d. M. (Moritz!).

Auch bei dieser Art ist der Blütenstand scheinbar terminal; er entspringt unmittelbar hinter dem z. Z. noch sehr kleinen obersten Blatt. Die Blüte ist ausnahmsweise außen gestreift, innen einfarbig gelb.

40. *T. Boissierianus* Reichb. f. in Bonplandia IV (1856) 213 = Xen. Orch. I, 229 t. 97 I. — Caulescens, radicibus longis scandens. Folia 1·2 ad 1·5 *cm* distantia, longe arcteque vaginantia, oblonga v. oblongo-lanceolata, acuta, crasse coriacea, laminae saepius 1·8 *cm* longae, 4 *mm* latae, radices adventitiae inter folia orientes. Pedunculus gracilentus, terminalis (? ex Reichenb.), supra basin univaginatus, racemosus, pauciflorus (— 3), bracteae ovatae, apiculatae, crispulae 6 ad 7 *mm* longae, 8 *mm* latae, pedicelli cum ovariis 2·5 *cm* longi. Sepala ovata, acuta, in nervo medio puberula, trinervia, haud proprie carinata, 1 ad 1·2 *cm* longa, basi 3 *mm* lata. Petala rhombea acuta, utrinque rotundata, utrinque subquadrinervia, ima basi puberula, supra nervos et nervulos obscure picta et effuse adspersa, 1·3 *cm* longa, 1 *cm* lata. Labellum toto ambitu rhombeum, acutum, utrinque rotundatum, 11-nervium, ima basi puberulum, papillis candidis sericeis per discum sparsis (an guttulatum?). Gynostemium postice valde hispidum.

Peru. De la Cuerta de Saria (an recte?). Herb. Pavon.

Das Exemplar, welches mir vorlag, ist so schlecht und trümmerhaft, daß ich zu einer starken Anleihe an Reichenbachs Originaltext und seine Abbildung genötigt gewesen bin. Zu bemerken wäre jedoch, daß auf dieser Abbildung die Blätter viel zu klein gezeichnet sind; die des Originalexemplars erwiesen sich als doppelt so groß, wenn nicht noch größer.

41. *T. auritus* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 69. — Adsunt racemi 3 cum floribus plus minus bene conservatis quibusdam, scapi tenues, vix v. non compressi, apice 3- ad 4-flori, bracteae parvae, 5 *mm* longae acutae, pedicelli cum ovariis non alatis 1·5 ad 1·8 *cm* longi. Sepala anguste triangula, acuminata, extus carinata, trinervia 1·8 *cm* longa, basi 3 *mm* lata. Petala e basi cuneata triangula acuta v. rhombea, lateribus anterioribus longioribus, utrinque rotundatis, 11-nervia, nervilli transversi pauci pone basin, 2·3 *cm* longa, 1·3 *cm* lata. Labellum e basi cuneata rhombeum, acutum, 17-nervium, nervilli inter nervos omnino nulli, 2 *cm* longum, 1·8 *cm* latum. Gynostemium brevissimum, vulpino-setosum, setis satis densis, haud longis. — Flores textura tenera, sicci diaphani.

Kolumbien. Ocaña (Bruchmüller!).

Reichenbachs Beschreibung des Gynostemiums trifft hinsichtlich der Behaarung nicht zu, er nennt es „vix velutinum“; ich fand an seinem eigenen Typenexemplar eine recht reichliche Menge rostroter oder fuchsroter Borsten, die vielleicht nicht ganz so lang, aber reichlich so dicht waren wie bei anderen Arten.

42. *T. Alberti* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 27. — Planta certe parva. Pedunculi pars quae praestat, 5 *cm* longa, scapus tenuis, pauciflorus, flores ad 3, satis distantes, bracteae triangulae, acutae carinatae, 5 *mm* longae, pedicelli cum ovariis 1·5 *cm* longi, tenues. Sepala anguste ovata, acuminata, trinervia, ad 8 *mm* longa, basi 2·5 *mm* lata. Petala ovata, sensim acutata, 9-nervia, nervillis transversis reticulata, 1 *cm* longa, basi 5 ad 6 *mm* lata. Labellum transversum, latissime ovatum, acutum, margine minute ciliatum, 17-nervium, nervillis pluribus transversis dense reticulatum, 8 ad 9 *mm* longum, 12 *mm* latum. Gynostemium pro flore parvo longius setosum.

Kolumbien. Ocaña (Bruchmüller!).

Zur Verfügung stand mir nur der Gipfel eines Blütenstandes mit einer Blüte und einer Knospe. Die sehr breit eiförmige Lippe, welche in eine ganz kurze Spitze ausgeht, ist nicht sehr häufig bei den kleinblütigen Telipogon-Arten, aber kein besonders schönes Merkmal. — Der Speziesname ist der Vorname des Herrn Bruchmüller.

43. *T. hastatus* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 69. — Exstat flos unicus. Pedicellus tenuis, cum ovario vix crassiore 2 *cm* longus. Sepala lineari-triangula, acuminata, 1·3 *cm* longa, basi 2 ad 2·5 *mm* lata. Petala triangula, basi fere rectilinea, acuminata, 9-nervia, nervillis transversis solum pone basin, 2·3 *cm* longa, basi 1·2 *cm* lata. Labellum hastatum, deinde triangulum, acutatum, toto margine ciliatum, nervi 21 a basi radiantes, nervillis crebris fere apicem labelli usque conjuncti, totum labellum 2 *cm* longum et basi latum. Gynostemium breve, fusco-setosum. Flores sicci hyalini, textura adeo tenera qualis in nulla alia specie observanda, pallide luteoli, purpureo- s. fusco-nervosi.

Kolumbien. Ocaña (Bruchmüller!).

Der Speziesname bringt das Hauptmerkmal gut zum Ausdruck, die Petalen sind ähnlich gestaltet, aber mehr dreieckig, die Verbindungsnerven zweiten Grades sind sehr häufig und erreichen den Rand der Petalen und des Labellums.

44. *T. Buenavistae* Kraenzl. n. sp. — Radices praelongae, copiosae, inter folia jam mortua vivaque orientes. Caules repentes, ramosi, cum muscis intertexti, apice tantum foliati. Folia satis congesta, basi vaginantia, cuneato-obovata, breviter acutata, coriacea, ad 5 *cm* longa, 1 ad 1·2 *cm* lata. Pedunculus sub apice caulis lateralis, satis validus, teres, ad 30 *cm* altus, apice fractiflexus, pauciflorus, flores ad 6, certe succedanei, inferiores ad 2 *cm* inter se distantes, bracteae minutissimae, triangulae, vix 1 *mm* excedentes, pedicelli cum ovariis tenuissimi, 3 ad 4 *cm* longi. Sepala triangula, acuminata, leviter carinata, obscure 3-nervia, 1·3 *cm* longa, 4 *mm* lata. Petala late rhombea, acuta, utrinque rotundata, non ciliata, basi 7-nervia, antice 11- v. 13-nervia, nervis fere omnibus antice ramosis et inter se anastomosantibus, 2 *cm* longa, 1·8 *cm* lata. Labellum transverse ellipticum, breviter acutatum, margine sub lente valida vix conspicue ciliatum, 19-nervium, nervulis crebris anastomosantibus percursum, basi tuberculo dense setoso instructum, 1·7 *cm* longum, 2·2 *cm* latum. Gynostemium mihi non visum. — Flores pallidi, sicci intense violaceo-maculati v. lineati.

Costa Rica. Buenavista, near the spot called „ojo de aqua“ in 3000 *m* ü. d. M. (Endres!).

Die hinsichtlich der Blütenschäfte längste aller mir vorgekommenen Arten, denn der Schaft erreicht und übertrifft bisweilen 30 *cm* an Länge. Die Blüten waren

arg von Insekten mitgenommen, alle Perigonblätter waren wenigstens so weit erhalten, daß ich die Umrisse, die Größe und die Nervatur feststellen konnte, aber alle waren auseinandergefallen, da gerade das ganze Zentrum der Blüten weggefressen war.

45. ***T. suffusus*** Reichb. f. in sched. — Flos unicus tantum adest, feliciter optime conservatus. Sepala ovato-triangula, acuminata, trinervia, addito utrinque nervo laterali multo breviore, 1·7 *cm* longa, basi 4 *mm* lata. Petala ovata v. subrhombea, acuta, paululum asymmetrica, basi 9-nervia, antice 13-nervia, nervis quibusdam enim ramosis, omnibus basi leviter incrassatis, 2·2 *cm* longa, 1·8 *cm* lata. Labellum flabellatum, e basi latiuscula subito dilatatum, minute fimbriatum, triangulum, obtuse acutatum, utroque angulo laterali rotundato, nervis per discum 23 ad 25, elegantissime curvati, praesertim basi incrassati, haud ramosi, totum labellum 2·5 *cm* longum, basi (ubi fere rectilineum) 2·8 *cm* latum. Gynostemium longe setosum, setis discoloribus.

Kolumbien. Antioquia (F. C. Lehmann!).

Das Labellum verdient bei dieser Art beinahe die Bezeichnung *„unguiculatum“*; es ist an der Basis geradlinig und ein Mittelding zwischen Dreieck und Herzform. Die Nerven bilden eine sehr elegante Zeichnung.

46. ***T. angustifolius*** H. B. Kth. Nov. Gen. I. 269 (1815) I. 75; Lindl. Gen. et sp. Orch. pl. 214; Id. Orch. Lind. 21, 22; Reichb. f. in Walp. Ann. VI, 863. — *Tradescantia nervosa* L. Sp. pl. ed. 4 II. 18; Mantissa II. 223. Codex ed. Richter 304 n. 226. — Radices copiosae, pro plantae magnitudine crassiusculae. Caules elongati, 15 ad 20 *cm* longi, plus minus repentes, v. scandentes, foliati. Folia disticha, 6 *mm* distantia, vaginantia, ovato-lanceolata, acuminata, rigida, squarrosa, 1·5 ad 3 *cm* longa, basi 3 ad 7 *mm* lata, margine incrassata et exsiccatione undulata. Inflorescentiae pseudoterminales, ex axilla folii supremi orientes, ad 20 *cm* longi, graciles, nudi, apice tantum floriferi, pauciflori, bracteae ovatae, ample vaginantes, acutae, ad 7 *mm* longae, basi 2·5 *mm* latae, pedicelli cum ovariis tenuibus ad 2 *cm* longi. Sepala anguste ovato-lanceolata, 1·2 *cm* longa, basi 3 *mm* lata. Petala rhombea v. ovato-triangula, acuta, 11-nervia, 1·8 *cm* longa, 1·2 *cm* lata. Labellum latissime ovatum, breviter acutatum, 19-nervium, brevius quam petala, 1·3 *cm* longum, ad 2 *cm* latum. Gynostemium more solito longe setosum, rostellum longum, lineare, apice uncinatum. Flores lutei, rubro-venosi, 2·5 ad 3 *cm* diametro. Capsulae deflexae, fusiformes, perigonio collapso coronatae, semimaturae ad 2 *cm* longae, 7 *mm* crassae, costae paulum prosilientes. — Fl. Julio.

Kolumbien. Bei Santa Ana und Mariquita in zirka 800 *m* ü. d. M. (Humboldt und Bonpland!); bei Chachapojo am Eingange des großen Paramó de Mucuchier, terrestrisch wachsend (Linden n. 621!); bei Monserrate in 3000 *m* ü. d. M. (Karsten ohne n.!); Quindiu, Mariquita bei La Ceja (Triana ohne n.!).

Der Erneuerungstrieb beginnt unmittelbar an der Basis des bis dahin endständig gewesenen Blütenschaftes und drängt diesen schließlich zur Seite. — Die Blüten schienen mir befruchtet zu sein.

47. ***T. ionopogon*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 27. — Caulis elongatus, pars quae praestat, circ. 10 *cm* longus, radicibus longissimis praeditus, satis dense foliatus. Folia oblonga, acuta apiculataque, coriacea, ad 3 *cm* longa, 1 *cm* lata. Pedunculi 2 satis longi, tenues, leviter flexuosi, vaginula 1 praediti, flores 5 ad 6 in

racemum satis laxum dispositi, 1·5 ad 2 *cm* distantes, bracteae parvae, lanceolatae, acuminatae, 8 ad 10 *mm* longae, 1·5 *mm* latae, carinatae, pedicelli cum ovariis multo longiores (ex Reichb. ipse non vidi). Sepala ovato-triangula, trinervia, 1·2 *cm* longa, 3 *mm* lata. Petala latissime ovata, acuta, 11-nervia, nervillis transversis, basi minute ciliata, 1·8 *cm* longa, basi 1·5 *cm* lata. Labellum basi margine involuto concavum, latissime ovatum, obtusissime acutatum, 21-nervium, nervillis crebris, basi intensioribus, antice magis evanidis dense reticulatum, basi margine ciliolatum, 1·8 *cm* longum, expansum circ. 2·5 *cm* latum. Gynostemium dense albido-setosum.

Kolumbien. Loja (Krause!).

Weswegen Reichenbach gerade für diese Art den Namen *ionopogon* geprägt hat, ist schwer einzusehen, die Haare des Gynostemiums sind nämlich viel heller als bei anderen Arten. Die Nervenzeichnung des Labellums ist intensiver als die der Petalen, was angemerkt zu werden verdient, außerdem ist es etwas schüsselförmig ausgehöhlt. Die Blätter sind die breitesten, die mir bei den *„Caulescentes“* vorgekommen.

48. ***T. Bowmani*** Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 69. Huc *T. pachensis* Reichb. f. l. c. (1877) 105. — Adsunt 2 inflorescentiae. Pedunculi graciles, cum racemo paucifloro ultra 20 *cm* longi, flores (4—5) satis distantes, rhachis anceps, bracteae breves, triangulae, acutae, 4 ad 5 *mm* longae et basi latae, obscure carinatae, pedicelli cum ovariis 1·3 *cm* longi. Sepala anguste triangula, acuminata, 1 *cm* longa, 2·5 *mm* lata, trinervia. Petala rhombea (lateribus anticis longioribus), acuta, 11-nervia, adjecto utrinque uno multo breviore mox desinente, 1·8 *cm* longa, 1·2 *cm* lata, tenerrima. Labellum transverse rhombeum, antice leviter rotundatum, vix acutatum, nervis utrinque juxta medianum 12 (25), antice leviter medianum versus curvatis, 1·8 *cm* longum, 2 *cm* latum, toto margine minutissime ciliatum. Gynostemium fusco-setosum.

Kolumbien. Ohne genaueren Standort (Bowman!); bei Paccha (F. C. Lehmann!).

Reichenbach sagt, die Pflanze sei mit *T. angustifolius* H. B. K. verwandt. Die Behauptung ist gewagt, da nur zwei Blütenstände vorhanden sind, aber keine Spur von Stamm und Blättern; immerhin mag dies stimmen. — Ich habe nicht umhin gekonnt, *T. pachensis* hieher einzubeziehen (richtiger wäre die Schreibweise pacchensis), denn die Ähnlichkeit ist so groß, daß, wenn Exemplare beider „Arten“ durcheinander kämen, niemand die von *Bowmani* von denen von *pachensis* würde unterscheiden können.

49. ***T. Buenaventurae*** Kraenzl. n. sp. — Flos unicus praestat. Pedicellus cum ovario brevi-alato 4 *cm* longus, tenuis. Sepalum dorsale lanceolatum, acuminatum, ad 2 *cm* longum, 5 *mm* latum, lateralia ovato-lanceolata, brevius acuminata, 1·7 *cm* longa, basi 5 *mm* lata, 9-nervia, nervis undulatis anastomosantibus. Petala rhombea, longe acutata, utrinque rotundata, 11- ad 13-nervia, nervi ut illi sepalorum undulati anastomosantes, rete nervulorum formantes, 2 *cm* longa, 1 ad 1·2 *cm* lata. Labellum cuneato-obovatum, antice medio emarginatum (si mavis toto ambitu obcordatum) foliolis *Trifoliorum* quorundam simile, multinervium, nervi illis aliorum phyllorum omnino similes et eodem modo rete formantes, 2 *cm* longum, 1·3 *cm* latum. Gynostemium pro genere magnum, 3 *mm* longum, omnino glabrum.

Kolumbien. Bei Buenaventura (Klaboch!).

Die Nervatur aller Perigonblätter ist geschlängelt und netzartig verzweigt, die Sepalen haben neun Nerven, eine Anzahl, die sonst nie vorkommt, das Labellum ist regelrecht obcordat mit seichter Ausbuchtung vorne und schließlich ist die Säule ziemlich lang und vollkommen kahl. Alles in allem Merkmale genug, um die Art zu unterscheiden.

50. *T. Kalbreyerianus* Kränzl. n. sp. — Summitas caulis tantum adest. Folia quae praestant 3, e basi vaginante cuneata, oblonga, obtusa, minute apiculata, ad 4 *cm* longa, 2 *cm* lata, haud multum distantia. Pedunculus elongatus, ad 25 *cm* longus, pauciflorus, floribus ad 6 valde distantibus, bracteae minutae, triangulae, acutae, apice reflexae, 4 *mm* longae, pedicelli cum ovariis ad 2 *cm* longi. Sepala ovato-triangula, acuminata, 3-nervia, addito utrinque nervo semilongo, 1·5 *cm* longa, basi 3·5 *mm* lata. Petala late oblonga, acuta, 13-nervia, nervis principalibus in basi nervillis teneris conjunctis, 2 *cm* longa, 1·2 *cm* lata. Labellum late ovatum, subcordatum, acutum, 21-nervium, nervis in margine ipso leviter incurvis, 2 *cm* longum, 1·8 *cm* latum, margine (ut etiam petala) non fimbriatum. Gynostemium dorso tantum albido-setosum. — Fl. Augusto.

Kolumbien. Dpto. Antioquia. Bei Frontino in 2300 *m* ü. d. M. (Kalbreyer n. 1721c!).

Mein Material war nicht sehr zufriedenstellend, eine einzige Blüte war schließlich gut untersuchbar. Von der Pflanze hatte ich nur ein kurzes Stammstück mit drei Blättern, welche auffallend breit und flach ausgebreitet sind; die Blüten zeigen nichts Außerordentliches; die Behaarung der Säule ist nur auf den obersten Teil hinten beschränkt.

51. *T. polyneuros* Reichb. f. in sched. (sphalmate *T. polymerus* Reichb. f.) in Linnaea XLI (1877) 4. — Flos unicus tantum praestat. Sepala anguste triangula, acuminata, carinata, 5-nervia, nervillis satis crebris transversis inter nervos, 1·5 *cm* longa, basi 5 *mm* lata. Petala ovata potius quam rhombea dicenda, utrinque rotundata, apice obtuse acutata, 13-nervia, nervillis crebris inter nervos principales in dimidio basilari, a dimidio apicem usque sensim evanidis, 2·5 *cm* longa, fere 2 *cm* lata. Labellum ambitu petalis simillimo nisi latius, basi utrinque rotundatum, apice obtuse acutatum, basi 19-nervium, antice 21- v. 23-nervium, nervis quibusdam interioribus antice ramosis, omnes nervillis crebris transversis conjuncti, totum labellum 2·2 *cm* longum et basi latum, Gynostemium perbreve, albido-setosum. Totus flos ultra 4 *cm* diametro, luteus, brunneo-nervosus.

Kolumbien. Staat Antioquia bei Medellin (Roezl!); bei Sonson (Kalbreyer n. 1923 e. p.!).

Reichenbach hat in seinem Herbar die Pflanze *T. polyneuros* genannt; also *T.* mit vielen Nerven. Das ist gerade kein besonders charakteristischer Name, der aber doch einen ganz guten Sinn gibt. In seiner Publikation in der Linnaea Bd. 41 S. 4 ist daraus „polymerus" geworden, was bei Reichenbachs Handschrift nicht weiter erstaunlich ist; dies Wort ist ja der Bildung nach möglich, aber auf ein *Telipogon* angewendet, sinnlos. Ich habe den ursprünglichen Reichenbach'schen Namen hier wiederhergestellt, obwohl der falsche auch schon in den Index Kewensis übergegangen ist und gebe anheim, ihn von nun an anzunehmen oder abzulehnen; jedenfalls mußte ich die Richtigstellung vorschlagen.

52. *T. Patini* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 70. — Planta integra mihi non visa. Adest folium et inflorescentia cum flore unico. Folium oblongum, acutum, siccum pergameneum, circ. 6 *cm* longum, 1·8 *cm* latum. Inflorescentiae scapus satis tenuis, subtus teres, superne compressiusculus, flores ad 3 in racemum satis laxum dispositi, bracteae parvae, ovatae v. triangulae, apice recurvae, ad 6 *mm* longae, pedicelli cum ovariis quater longiores, ad 2·5 *cm* longi. Sepala anguste triangula, acuminata, 1·5 *cm* longa, basi 3 ad 4 *mm* lata, 5-nervia. Petala basi late cuneata, deinde late triangula, acuta, 13- ad 15-nervia, nervis lateralibus indistinctis, basi nervillis transversis conjunctis, 2·7 *cm* longa, 2 *cm* lata. Labellum hastatum, basi fere rectilineum, utrinque rotundatum, apice obtuse acutatum, nervi juxta medianum utrinque 11 (23), nervillis transversis conjuncti, totum labellum 2·3 *cm* longum et basi latum. Gynostemium breve, albo-setosum.

Kolumbien. Medellin (Patin!); Antioquia (F. C. Lehmann!).

Die eigentümliche Form des Labellums, welches fast die Bezeichnung „unguiculatus" nahe legt, unterscheidet diese Art von den meisten anderen, denn gerade diese Umrißform ist ziemlich selten. Die Aderung besonders des Labellums ist sehr schön.

53. *T. dubius* Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 104. — Sepala lineari-lanceolata, acuta v. acuminata, trinervia, 1·3 *cm* longa, 4 *mm* lata. Petala late ovata, acuta, 15-nervia, nervillis transversalibus paucis a basi medium usque, pallidis, 2·5 *cm* longa, 1·6 *cm* lata. Labellum petalis simillimum, paulo tantum majus, apiculatum, aequilongum, 2 *cm* latum, praesertim basin versus parce pilosum et margine fimbriatum, nervi juxta medianum utrinque 11 (23) simplicibus, nervillis transversalibus nullis. Gynostemium omnino generis, albido-setosum.

Kolumbien. Bei Frontino (Wallis ohne n.!); Medellin (Boxall!).

Der Speziesname ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Pflanze dem *T. polyneuros* Reichb. f. sehr ähnlich ist; es fehlen jedoch die Seitennerven. Bei getrockneten Blüten sind die Borsten des Gynostemiums weißlich; es ist schwer feststellbar, ob sie auch in lebendem Zustand farblos sind. — Ich hatte vier gut erhaltene Blüten zur Verfügung.

Species imperfecte notae.

T. nitens Reichb. f. in Linnaea XLI (1877) 4. — „Pedunculo vix ancipite angusto hinc fractiflexo, plurifloro, distantifloro, bracteis ancipiti-carinatis, ovariis pedicellatis bene brevioribus, sepalis anguste triangulis, prope ecarinatis, trinerviis, tepalis a basi lata acuminatis, undecimnerviis, nervillis quibusdam in basi lateralibus, labello a lata basi ovato, acuto, septendecimnervi, nervillis transversis in parte inferiori numerosis."

Kolumbien. Umgegend von Frontino (Roezl).

Die Exemplare zu dieser Art habe ich im Wiener Herbar nicht gefunden; ich habe deshalb die Originalbeschreibung, so nichtssagend sie in vielen Punkten ist, Wort für Wort hier abgeschrieben.

T. pamplonensis Reichb. f. Xen. Orch. I (1858) 232. — „Aff. *T. angustifolio* H. B. K. — Caule elongato, tenui, foliis abbreviatis, lineari-ligulatis, 4 ad 3 lineas (10 v. 7·5 *mm*) longis, vix 1 lineam (2·5 *mm*) latis. Pedunculo bi- usque 3-pollicari (5 ad 7·5 *cm*), medio univaginato, bractea minuta, sepalis triangulis, petalis ovatis 7-nerviis, labello transverse circulari, nervis utrinque 5 crassis, nervulis trabeculiformibus transversis, callo velutino in basi."

»Fleurs rouges d'un rouge foncé. Pamplona. Baja 8500 (= 2800 *m*) (Schlim n. 127)."

„Eine Art vom Aussehen des *Telipogon augustifolius*, allein mit kurzen, stumpflichen Blättern, runden Tepalen, fast runder, aber quergezogener Lippe mit Schachbrettzeichnung."

Dies ist alles, was wir z. Z. über die Pflanze wissen. Exemplare habe ich im Wiener Herbar nicht aufzufinden vermocht. Ein direkt „rotblühender" *Telipogon* ist immerhin bemerkenswert.

Koleopteren aus Mesopotamien.

Von

Dr. Karl Holdhaus.

(Mit Beiträgen von Direktor Ludwig Ganglbauer † und Josef Breit.)

Das von Herrn Dr. Viktor Pietschmann auf seiner im Auftrage des Vereines zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Orients unternommenen Sammelreise nach Mesopotamien aufgesammelte umfangreiche und nach mancher Richtung interessante und bemerkenswerte Koleopterenmaterial wurde bereits im Jahre 1911 von dem damaligen Verwalter der Koleopterensammlung des Naturhistorischen Hofmuseums, Herrn Regierungsrat Direktor Ludwig Ganglbauer † teils selbst zu bearbeiten begonnen, teils wurden Teile des Materials bereits von Ganglbauer zum Zwecke der Bearbeitung an Spezialisten weitergegeben. Nach dem Tode Ganglbauers fiel mir die Aufgabe zu, die Bearbeitung fortzusetzen und als Ergebnis dieser Bearbeitung vermag ich heute die vorliegende Arbeit zu unterbreiten. Durch den Krieg erlitt die Fertigstellung der Bearbeitung leider eine unliebsame Verzögerung.

Wie sich aus den vorhergehenden Ausführungen ergibt, wurde das Material teils von Direktor Ganglbauer und von mir bestimmt, teils erfolgte die Bearbeitung durch folgende Spezialisten. Herr Dr. Max Bernhauer bestimmte die gesamten Staphyliniden und beschrieb daraus den neuen Paederus Pietschmanni, zunächst verwandt mit einer indischen Art, Herr Josef Breit bestimmte einen Teil der Carabiden, ferner einige Hydrophiliden und einen kleinen Teil der Scarabaeiden (Gattungen Anisoplia, Amphicoma und Verwandte) und beschrieb einen neuen Ochthebius und eine neue Amphicoma, Herr Franz Heikertinger bestimmte die Halticinen, Herr Prof. Adrian Schuster den größten Teil der Tenebrioniden, Herr A. Wingelmüller die Coccinelliden. Einige Histeriden wurden von Herrn Prof. Dr. Josef Müller, einige Elateriden von Dr. J. Pečirka revidiert. Allen Herren, welche in solcher Weise ihre Kenntnisse in den Dienst der Sache stellten, gebührt auch an dieser Stelle der geziemende Dank. Gegenwärtig ist das gesamte von Herrn Dr. Viktor Pietschmann in Mesopotamien gesammelte Koleopterenmaterial bereits in die koleopterologische Hauptsammlung des Museums eingereiht.

Die folgende Bearbeitung gibt zunächst ein Verzeichnis aller gesammelten Arten, sodann den Versuch einer allgemeinen Erörterung über die zoogeographischen Beziehungen der mesopotamischen Koleopterenfauna und endlich eine Reihe von Neubeschreibungen und systematischen und morphologischen Bemerkungen zu einigen bereits bekannten Arten. Auf der beigefügten Tafel, welche von Herrn Josef Fleischmann in sorgfältiger Weise gezeichnet wurde, sind einige charakteristische und zum Teil neue Koleopteren aus Mesopotamien abgebildet.

Um ein selbst wenig umfangreiches Faunengebiet in koleopterologischer Hinsicht auch nur einigermaßen erschöpfend zu explorieren, bedarf es bekanntlich jahrzehntelanger eifriger Bemühungen ganzer Generationen von Sammlern. Es liegt daher in der Natur der Sache, daß wir über die Koleopterenfauna von Mesopotamien, die wir nur aus den Resultaten einiger Sammelreisen kennen, noch sehr mangelhaft unterrichtet sind und daß spätere Aufsammlungen noch außerordentlich viel Neues liefern werden. Für weitere Forschungen ist also in Mesopotamien noch ein reiches und günstiges Arbeitsfeld vorhanden. Besondere Erfolge sind natürlich zu erwarten von einer späteren rationellen Anwendung der Siebetechnik nicht nur an Uferrändern, sondern auch an solchen Stellen, wo das Vorhandensein von Bäumen oder Sträuchern eine reichere Ausbeute an terrikolen Kleinkäfern erwarten läßt. Denn gerade jene Familien, welche ausschließlich sehr kleine, verborgen lebende Arten enthalten, wie Pselaphiden, Scydmaeniden, viele Clavicornia-Familien etc., sind in Mesopotamien bisher überhaupt nicht aufgesammelt worden. Alle diese Arbeiten sind der Zukunft vorbehalten. Die folgende Bearbeitung von Dr. Pietschmanns Mesopotamienausbeute dürfte aber trotz ihrer durch die Verhältnisse bedingten Lückenhaftigkeit als Beitrag zur Kenntnis der Fauna dieses noch so wenig erforschten Landes zweckentsprechende Dienste leisten.

Wien, im März 1919.

Dr. Karl Holdhaus.

I. Verzeichnis der von Dr. Pietschmann in Mesopotamien gesammelten Koleopteren.

Cicindelidae.

Tetracha euphratica Dej. Chatunije.
Cicindela asiatica Brull. Assur.
— *melancholica* F. Fatsa.
Cicindela pygmaea Dej. Assur.
— *caucasica* Ad. var. *anatolica* Motsch. Assur.

Carabidae.

Calosoma Olivieri Dej. Assur.
Omophron rotundatum Dej. Assur.
Scarites eurytus Fisch. Assur.
— *subcylindricus* Chaud. Assur, Göl-baschi.
Bembidium quadricolle Motsch. Assur.
— *splendidum* Sturm. Assur.
— *curtulum* Duv. Assur.
— *niloticum* Dej. Assur.
Trechus quadristriatus Schrank. Assur.
Chlaenius spoliatus F. Assur, Tell es Sedd.
— *Dejeani* Sol. Assur.
— *festivus* F. var. *caspicus* Motsch. Assur, Tell es Sedd.
— *vestitus* F. Gharra, Tell es Sedd.
Chlaenius flavipes Mén. Assur.
Ditomus eremita Dej. Assur, Djeddale.
Daptus vittatus Fisch. var. *flaviventris* Reitt. Chatunije.
Egadroma marginata Dej. Assur.
Acupalpus elegans Dej. var. *ephippium* Dej. Chatunije.
Amblystomus metallescens Dej. Kajara.
Amara fulvipes Serv. Assur.
— *aenea* Dej. Mosul, Assur.
— *saxicola* Zimm. Assur, Hammam.
Pterostichus Bonvoisini Rche. Assur.
Sphodrus leucophthalmus L. Mosul, Assur.
Laemostenus cordicollis Chaud. Mosul.
Calathus fuscipes Goeze var. *syriacus* Chaud. Assur.

Agonum viridicupreum Goeze. Tell es Sedd.
Masoreus orientalis Dej. Tekrit.
Lebia cyanocephala L. Assur.
Glycia ornata Klug. Assur, Mosul.
Metabletus exclamationis Mén. Assur.
Brachynus Bayardi Dej. Assur.
— *exhalans* Rossi. Gölbaschi.
— *plagiatus* Rche. Gölbaschi.
— *ejaculans* Fisch. Babylon.
— *nobilis* Dej. Assur.

Dytiscidae.

Deronectes insignis Klug. Assur.
Bidessus thermalis Germ. var. *tetragrammus* Hochh. Assur, Gurna.
Canthydrus notula Er. var. *Badenii* Wehncke. Gurna.
Noterus sparsus Marsh. Serseng.
Eunectus sticticus L. Gurna.

Gyrinidae.

Aulonogyrus concinnus Klug. Assur, Hsitsche.

Staphylinidae.

Coprophilus pennifer Motsch. var. *obsoletus* Reitt. Hammam Ali.
— *rufipennis* Reitt. Assur.
Oxytelus sculptus Grav. Gurna.
— *inustus* Grav. Ḳyryḳ Chan.
— *complanatus* Er. Meskeneh, Aleppo.
Platystethus cornutus Grav. Sameidja.
Trogophloeus corticinus Grav. Ḳyryḳ Chan.
Bledius vittulus Er. Chatunije.
— *spectabilis* Kr. Gurna, Chatunije.
— *bicornis* Germ. Chatunije.
— *simpliciventris* Apf. Gurna.
Paederus litoralis Grav. Mosul.
— *fuscipes* Curt. Gurna.
— *Pietschmanni* Bernh. Assur.
Leptacinus parumpunctatus Gyllh. Assur.
Philonthus dimidiatus Sahlb. Assur.
— *quisquiliarius* Gyllh. Chatunije.
— *micans* Grav. Ḳyryḳ Chan, Chatunije.
— *dimidiatipennis* Er. Beled, Tekrit.
— *velatipennis* Solsky. Assur.
Tachyporus hypnorum F. Mosul, Bara.
Atheta gregaria Er. Babylon.
— *callicerina* Epp. Deir es Zor.
— *oblonga* Er. Aleppo.
— *mesopotamica* Bernh. Djindaris.
— *atramentaria* Gyllh. Tell es Sedd.
Oxypoda judaea Saulcy. Tell es Sedd.
Aleochara moesta Grav. Tell es Sedd.

Histeridae.

Hister scutellaris Er. Assur.
Saprinus interruptus Payk. Assur.
— *ornatus* Er. Assur.
— *tyrius* Mars. Assur.
— *foveisternus* Schm. Assur.

Cantharidae.

Cantharis brachyptera Holdh. Afris Chan.
Malachius diversipes Ab. Bagdad, Serseng, Ḳaṣr Naḳib.
Dasytiscus syriacus Reitt. Tschil Mirân.
Zygia oblonga F. Assur, Rakka, Beled.

Cleridae.

Trichodes Heydeni Esch. Assur, in Menge.
Trichodes Olivieri Chevr. Assur.

Dermestidae.

Phradonoma nobile Reitt. Tez Charab.
Anthrenus fasciatus Herbst. Assur, Bagdad.
Anthrenus flavidus Solsky. Fatsa.

Coccinellidae.

Epilachna chrysomelina F. form. typ. et var. *Costae* Wse. Assur.
Adonia variegata Goeze var. *constellata* Laich. et var. *carpini* Fourcr. Mosul, Fatis.
Cocinella septempunctata L. form. typ. Assur, Babylon, in großer Anzahl gesammelt.
Exochomus flavipes Thunbg. Assur.
Brumus lugubrivestris Muls. Charmina, Tschil Mirân.
Hyperaspis reppensis Herbst var. *femorata* Motsch. Aleppo, Fatis.
Pullus syriacus Mars. Bagdad.
Scymnus Apetzi Muls. var. *quadriguttatus* Müll. Tez Charab.
— *Levaillanti* Muls. Tschil Mirân, Ḳasr Naḳib.

Parnidae.

Pomatinus angulicollis Reitt. Assur.

Hydrophilidae.

Helophorus deplanatus Waltl. Beled, Assur.
— *creticus* Kiesw. ? Serseng.
Ochthebius Andraei Breit. Warme Quelle bei Hit.
Ochthebius Crimeae Kuw. Assur.
Laccobius sinuatus Motsch. Assur, Serseng.

Elateridae.

Trichophorus Guillebeaui Muls. Mardin.
Cardiophorus rufipes Goeze. Nahije—Ana.
— *nigratissimus* Buyss. Assur.
— *extinctus* Er. Assur, Rakka.
Cardiophorus latescapulatus Buyss. Assur.
— *sacratus* Er. Hammam.
Oophorus Candèzei Reitt. Assur.
Drasterius bimaculatus F. Assur, Tschil Mirân.

Buprestidae.

Iulodis Audouini Cast. Tell-Afar nordwestlich von Mosul, Chatunije.
— *speculifera* Cast. Sameidja.
— *distincta* Gory. Mosul, Bagdadije am Euphrat.
— *intricata* Redt. Assur, Mosul.
— *Pietschmanni* Kerr. Assur, Mosul.
— *Andreae* Ol. Assur.
— *(Iulodella) mesopotamica* Holdh. Assur.
— *(Iulodella) Abeillei* Théry. Assur.
Chalcophora bagdadensis Lap. Tigris 10 *km* südlich von Bagdad.
Psiloptera mimosae Klug. Assur, Sameidja, Rakka.
Capnodis tenebricosa F. Assur.
Cyphosoma euphratica Cast. Assur, Gölbaschi.
Sphenoptera spec. (? *serena* Jak. var.) Assur.
Acmaeodera cuprifera Gory. Fatis.
— *Boryi* Brull. Tschil Mirân.
Chrysobothris Solieri Lap. Kerbela.

Scarabaeidae.

Trox granulipennis Fairm. Hammam.
Pleurophorus caesus Panz. Bagdad, Tschil Mirân, Samarra.
Aphodius erraticus L. Assur.
— *granarius* L. Assur, Meskeneh, Djindaris.
— *brunneus* Klug. Assur.
— *hydrochoeris* F. Assur.
— *punctipennis* Er. Assur, Bagdad.
— *digitatus* Har. Assur.
— *lucidus* Klug. Assur.
— *lineolatus* Ill. Djindaris.
— *clathratus* Reitt. Assur.
— *equinus* Fald. Assur.
— *moestus* F. Assur.
Onthophagus Felschei Reitt. Assur, Serseng.
— *trihastatus* Reitt. Assur.
— *Heydeni* Har. Assur.
— *Oberthüri* d'Orb. Assur.
— *nebulosus* Reiche. Assur, Mosul.
Oniticellus pallipes F. Assur.
Chironitis Candezei Lansb. Assur.
— *furcifer* Rossi. Assur.
— *Pamphilus* Mén. Assur.
Onitis humerosus Pall. Assur.
Bubas bubalus Ol. Assur.
Gymnopleurus Mopsus Pall. var. *persianus* Reitt. Assur, Kerbela.
Gymnopleurus flagellatus F. Assur, Nahije.
Scarabaeus sacer L. Babylon, Deir ez Zor.
— *puncticollis* Latr. Assur, Nahije, Kajim.
— *rotundipennis* Holdh. Zwischen Nahije und Ana, ein Exemplar.
Glaphyrus micans Fald. Assur.
Amphicoma vulpes F. var. *immunda* Reitt. Zwischen Tibne und Deir ez Zor.
— *Genei* Truqui. Assur.
— *Pietschmanni* Breit. Bagdadi am Euphrat.
Anisoplia leucaspis Lap. Assur.
Adoretus comptus Mén. Assur.
— *Drurei Pic* (Bull. Soc. Ent. Fr. 1905, p. 199) Rakka (Dr. Ohaus det.).
Pharaonus variicoloreus Burm. Assur.
Phyllognathus Silenus F. Bagdadi am Euphrat.
Pentodon dispar Baudi. Assur, Basra.
Epicometis crinita Charp. Assur, Mosul.
— *hirtella turanica* Reitt. Deir ez Zor.
Oxythyrea cinctella Schaum. Djebel Sindjar, Bagdad, Fatis.
Stalagmosoma albella Pall. Assur.
Potosia funesta Mén. Djebel Sindjar.
— *cuprea splendidula* Fald. Djebel Sindjar, Mosul, Assur.
— *subcarinata* Reitt. Schlucht Magharad bei Sindjar.

Meloidae.

Meloe purpurascens Germ. Assur.
— *murinus* Br. Assur.
— *chrysocomus* Mill. Assur.
Cerocoma festiva Fald. Assur.
— *Schreberi* F. Assur.
Zonabris cincta Ol. Assur.
— *colligata* Redt. Assur.
— *bimaculata* Klug. Assur.
— *sexmaculata* Ol. Badija.
Zonabris litigiosa Chevr. Assur.
— *Hemprichi* Klug. Assur.
Lydus praeustus Redtb. var. *stigmatifrons* Mars. Assur.
— *vulneratus* Fairm. (Ann. Soc. Ent. Belg. XXXVI, 1892, p. 155) Assur.
— *syriacus* L. Assur.
— *collaris* F. Assur.

Oedemeridae.

Ananconia mesopotamica Reitt. Assur, in Mehrzahl.

Alleculidae.

Cteniopus pallidus Küst. Assur.

Tenebrionidae.

Erodius Servillei Sol. (*nervosus* Mill.) Assur, Deir ez Zor.
Amnodeis grandis Mill. Assur.
— *confluens* Mill. Assur, Mosul.
Zophosis orientalis Deyr. Assur, Djerablis, Urfa.
— *oblonga* Sol. (*cursor* Deyr.) Assur.
— *pulverulenta* Ol.? Rakka.
— *persica* Reitt. Deutsche Ent. Zeitschr. 1916, p. 97 (an Kraatz D. E. Z. 1882, p. 94?). — Babylon.
Dailognatha caraboides Sol. Urfa, Rakka.
Hionthis Heydeni Reitt. Assur.
Stegastopsis babylonica Kr. Assur, Babylon.
Mesostena puncticollis Sol. Assur, Kajim.
— *laevicollis* Sol. Zwischen Deir ez Zor und Salchije. Das Exemplar ist auffallend durch die vollkommen glatten Flügeldecken, die gar keine Punktreihen aufweisen und hinsichtlich dieses Merkmales mit *politipennis* Fairm. aus Algier übereinstimmend. Von letzterer Art jedoch durch die Punktierung des Kopfes abweichend. Von der Reitter unbekannten *Klugi* Sol. durch den stark verdickten Wulst des Halsschild-Basalrandes verschieden. Bei der großen Variabilität der *Mesostena*-Arten ist oberwähnte Abweichung von der normalen Form bedeutungslos. Ein gleiches Stück liegt übrigens von der Sinaï-Halbinsel vor.
Tentyria mesopotamica Holdh. Assur.
Micipsa philistina Rche.? Assur. Die Identität der mesopotamischen Exemplare mit der mir nur aus der Beschreibung bekannten *Micipsa philistina* Reiche Ann. Soc. Ent. Fr. 1857, p. 212 ist nicht ganz sicherstehend. Die Stücke von Assur zeigen keine oder nur eine äußerst undeutliche Längsrunzelung auf Kopf- und Halsschild.
Micipsa Schaumi Kr.? Bagdadi am Euphrat; ein einzelnes Weibchen, dessen Zugehörigkeit zu *Micipsa Schaumi* Kr. nicht mit Sicherheit feststellbar ist.
Adesmia carinata Sol. Zwischen Nahije und Ana; Aleppo.
— *anthracina* Klug. Aleppo.
— *clathrata* Sol. Deir ez Zor; zwischen Nahije und Ana.
— *elevata* Sol. Assur, Babylon.
Adelostoma sulcatum Dup. Assur.
Microtelus careniceps Rche. Assur, Hammam Ali.
Sepidium mesopotamicum Reitt. Assur.
Akis subtricostata Redt. Hammam Ali am Euphrat.
Scaurus puncticollis Sol. var. *macricollis* All. Mosul, Bagdad.
Ocnera hispida Forsk. Assur.
— *parvicollis* Baudi. Tekrit.
— *philistina* Rche. Bara.
Pimelia bajula Klug. Assur (det. Reitter).
— *Kraatzi* Sén. Assur.
— *persica* Baudi nec Fald. Djeziret ibn Omar.
— *parallela* Sol. Assur, Bara, Gharra.
— *Iscariota* Reitt. Tränke am Euphrat vor Deir ez Zor (det. Reitter).
Blaps mortisaga L. Mosul.
— *gigas* L. Assur.
— *convexa* Rche. Aleppo.
Heterophylus substriatus Reitt. Assur.
Scleron fossulatum Muls. Assur.
Gonocephalum rusticum Ol. Assur.
— *setulosum* Fald. form. typ. et var. *pubiferum* Reitt. Assur.
— *strigosum* Rche. Djindaris, Nahr ed Deheb.
Opatroides punctulatus Brull. Djindaris, Assur.
Clitobius oblongiusculus Fairm. Chatunije.
Leichenum pulchellum Küst. Assur, sehr häufig.

Chrysomelidae.

Labidostomis decipiens Fald. Assur.
Clythra nigrocincta Lac. Bagdad, Assur.
Gynandrophthalma unipunctata Ol. Bagdad, Assur, Tschil Mirân.
Pachybrachys glycyrrhizae Ol. Samarra, Bagdad, Beled, Tschil Mirân.
Colaphus apicalis Mén. Kajim, Assur, Ḳasr Naḳib bei Bagdad.
Entomoscelis berytensis Reiche. Assur, Nahije, Kajim.
Chrysomela grata Fald. Mosul.
— *rufomarginata* Baly. Assur.
Exosoma thoracicum Redt. Assur.
Diorhabda elongata Brull. Assur.
— *persica* Fald. Bagdad.
Podagrica malvae Ill. var. *saracena* Reiche. Assur, Kajara.
Epithrix Abeillei Baud. Zwischen Bagdad und Scheri'a.
Chaetocnema Schaeflini Stierl. Samarra, Serseng, Ḳasr Naḳib bei Bagdad.
— *major* Jacq. var. *Perrisi* Baud. Zwischen Kajara und Hammam Ali.
Psylliodes elliptica All. Aleppo.
— *persica* All. Ḳasr Naḳib bei Bagdad.
Haltica tamaricis Schrank. Serseng, Rakka, Assur, Ḳasr Naḳib.
Phyllotreta latevittata Kutsch. Tschil Mirân, Rakka, Sameidja.
— *corrugata* Reiche. Aleppo, Djindaris.
Aphthona suturella Weise. Mosul.
— *flaviceps* All. Aleppo.
Longitarsus anchusae Payk. Aleppo.
— *luridus* Scop. Ḥmeidad.
— *suturalis* Marsh. Mosul.
Cassida subferruginea Schrank. Assur.
— *saucia* Weise. Zwischen Bagdad und Scheri'a.

Cerambycidae.

Clytus ornatus Herbst var. *damascenus* Chevr. Sindjar.
Cartallum ebulinum L. Assur.
Purpuricenus Wachanrui Levr. Zwischen Kajara und Hammam Ali.
Mallosia mirabilis Fald. Sindjar.
Phytoecia rufimana Schr. Aleppo, Abu Herera.

Curculionidae.

Megamecus confinis Gyllh. Assur.
Tanymecus migrans Schönh. Zwischen Bagdad und Scheri'a.
Asemus cylindricollis Reitt. Assur, Bagdad, Beled.
— *niloticus* Gyllh. Zwischen Bagdad und Scheri'a.
Cleonus Menetriesi Gyllh. Assur.
— *anchusae* Chevr. Assur.
— *nigrosuturatus* Goeze. Assur, Chan Achpur, Rakka, Djebel Sindjar.
— *excoriatus* Gyllh. Assur.
— *clathratus* Ol. Assur.
— *nomas* Pall. Assur.
— *mimosae* Ol. Assur, Mosul.
Larinus onopordinis F. Djebel Sindjar.
— *syriacus* Gyllh. Assur.
Larinus bardus Gyllh. Djebel Sindjar.
Rhytirrhinus latus Pic (Feuille Jeun. Nat. XXVI, 1896, p. 202) Assur.
Phytonomus fasciculatus Herbst. Assur, Mosul.
Coniatus splendidulus F. var. *elegans* Petri. Assur.
— *gracilis* Holdh. Assur.
Arthrostenus fullo Stev. Gölbaschi.
Tychius Moravitzi Tourn. Assur (det. Penecke).
Apion dispar Germ. Kajara–Hammam Ali (det. Wagner).
— *radiolus* Kirby. Tschil Mirân.
— *malvae* F. Niniveh (det. Wagner).
— *alepponum* Wagn. Niniveh.
— *splendidulum* Desbr. Aleppo.

II. Zoogeographische Bemerkungen.

Die Bearbeitung einer umfangreicheren Ausbeute läßt natürlich den Wunsch entstehen, über die zoogeographischen Verhältnisse des Gebietes einen allgemeineren Überblick zu gewinnen. Was nun die Koleopterenfauna Mesopotamiens und der Nachbargebiete anbelangt, so stößt der Versuch einer exakten zoogeographischen Analyse derzeit allerdings auf die große Schwierigkeit, daß diese Gebiete noch viel zu mangelhaft durchforscht sind. Ebenso wie Herr Dr. Pietschmann haben auch die übrigen Reisenden, allen voran der treffliche Wiener Botaniker Kotschy, dem wir die erste Käferausbeute aus Mesopotamien verdanken, natürlich nicht ausschließlich Käfer gesammelt, sondern nur neben zahlreichen anderen wissenschaftlichen Betätigungen eben auch eine, übrigens recht beträchtliche Koleopterenausbeute zustandegebracht. An die Anwendung der modernen feineren Sammelmethoden konnte hiebei natürlich nicht geschritten werden und deshalb fehlen in den Ausbeuten auch alle schwieriger zu sammelnden kleinen Koleopteren, während von größeren Arten, wie Buprestiden, Tenebrioniden, Scarabaeiden reichliches Material vorhanden ist. Wollen wir schon jetzt Aufschlüsse über den allgemeinen Charakter der Fauna von Mesopotamien erhalten, so müssen wir diese am besten und reichlichsten aufgesammelten Familien in Rechnung ziehen und dürfen hoffen, auf diese Weise immerhin zu einigen Aufschlüssen von bleibendem Wert zu gelangen. Ich gebe daher im Folgenden einen Überblick über die geographische Verbreitung der aus Mesopotamien vorliegenden Buprestiden und Tenebrioniden. Erstere Familie enthält geflügelte, letztere zum größten Teil ungeflügelte und daher viel mehr an die Scholle gebundene und zoogeographisch besonders gut verwertbare Arten. Es ergibt sich folgendes Bild:

Buprestidae.

Iulodis Audouini Cast. (Kerremans, Monogr. des Buprestides, I, p. 237) — Armenien (Erzerum, Mardin), Persien, Mesopotamien.

— *speculifera* Cast. (Marseul, L'Abeille II, 1865, p. 50) — Mesopotamien, Arabien.

— *intricata* Redtb. (Kerremans, Monogr. des Buprestides I, p. 244) — Anatolien, Diarbekir, Mesopotamien.

— *distincta* Gory (Marseul, L'Abeille II, 1865, p. 52). — Mesopotamien.

— *Pietschmanni* Kerr. (Kerremans, Monogr. des Buprestides, VII, 1914, p. 249) — Mesopotamien.

— *Andreae* Ol. (Marseul, L'Abeille II, 1865, p. 64). — Kaukasus, Armenien, Syrien, Mesopotamien, Persien.

— *(Iulodella) mesopotamica* Holdh. — Mesopotamien.

— *(Iulodella) Abeillei* Théry (Ann. Soc. Ent. Fr. 1892, Bull. p. 258). — Mesopotamien, Persien.

Chalcophora bagdadensis Lap. (Cast. Gory, Mon. des Buprestides II, Buprestis p. 125, pl. XXXII, fig. 174). — Mesopotamien, Persien.

Psiloptera mimosae Klug (Marseul, L'Abeille II, 1865, p. 103). — Guinea, Kordofan, Nubien, Ägypten, Syrien, Mesopotamien.

Capnodis tenebricosa F. (Marseul, L'Abeille II, 1865, p. 126). — Im ganzen Mittelmeergebiet, ferner in Südrußland, Zentralasien, Persien, Mesopotamien.

Cyphosoma euphratica Cast. (Marseul, L'Abeille II, 1865, p. 132). — Mesopotamien. Ob die griechische *Cyphosoma insularis* Kiesw. wirklich eine Rasse von *C. euphratica* ist, bedarf noch genauerer Untersuchung.

Acmaeodera cuprifera Gory (Kerremans, Monogr. des Buprestides II, p. 392). — Griechenland, Syrien, Mesopotamien, Persien.

— *Boryi* Brull. (Kerremans, Monogr. des Buprestides II, p. 405). — Mittelmeergebiet, Zentralasien, Mesopotamien.

Chrysobothris Solieri Lap. (Marseul, L'Abeille II, 1865, p. 407). — Mitteleuropa, Mittelmeergebiet, Mesopotamien.

Tenebrionidae.

(Einige Arten, deren Verbreitung zu mangelhaft bekannt ist, wurden in diese Liste nicht aufgenommen.)

Erodius Servillei Sol. (Kraatz Revis. Tenebrion., 1865, p. 66; Peyerimhoff, Abeille XXXI, 1907, p. 27). — Persien, Mesopotamien, Syrien, Ägypten, Sinai, Arabien.

Amnodeis grandis Mill. (Wiener Ent. Monatschr. II, 1858, p. 120). — Kleinasien, Mesopotamien, Persien.

— *confluens* Mill. (l. c. p. 122). — Syrien, Mesopotamien, Nordwestarabien, angeblich auch in Ägypten.

Zophosis orientalis Deyr. (Ann. Soc. Ent. Fr. 1867, p. 115). — Syrien, Mesopotamien.

— *oblonga* Sol. (cursor Deyr. Ann. Soc. Ent. Fr., 1867, p. 170). — Persien, Mesopotamien, Arabien.

— *persica* Reitt. (Deutsche Ent. Zeitschr., 1916, p. 97) an Kraatz? — Persien, Mesopotamien.

Dailognatha caraboides Sol. (Reitter, Best. Tab. XLII, 1900, p. 101). — Balkanhalbinsel, Kleinasien, Kaukasus, Syrien, Mesopotamien, Persien.

Hionthis Heydeni Reitt. (Deutsch. Entom. Zeitschr., 1896, p. 297). — Syrien, Mesopotamien.

Stegastopsis babylonica Kraatz (Revis. Tenebrion., 1865, p. 176). — Mesopotamien.

Mesostena puncticollis Sol. (Reitter, Best. Tab. XLII, 1900, p. 140). — Mesopotamien, Syrien, Ägypten.

— *laevicollis* Sol. (Reitter, l. c. p. 141). — Armenien, Syrien, Mesopotamien, Persien, Sinai-Halbinsel, Ägypten.

Tentyria mesopotamica Holdh. — Mesopotamien. Zunächst verwandt mit der ägyptischen *Tentyria punctatostriata* Sol. und der syrischen *T. puncticeps* Mill.

Adesmia carinata Sol. (Allard, Ann. Soc. Ent. Fr., 1885, p. 188). — Persien, Mesopotamien, Syrien.

— *anthracina* Klug (Allard, Ann. Soc. Ent. Fr., 1885, p. 183). — Mesopotamien, Kleinasien, Syrien, Palästina.

— *clathrata* Sol. (Allard, Ann. Soc. Ent. Fr., 1885, p. 180). — Persien, Mesopotamien.

— *elevata* Sol. (Solier, Ann. Soc. Ent. Fr., 1835, p. 549). — Syrien (Aleppo), Mesopotamien, Ägypten.

Adelostoma sulcatum Dup. (Reitter, Best. Tab. XLII, 1900, p. 193). — Spanien, Nordafrika, Syrien, Mesopotamien, Cypern, Daghestan.

Microtelus careniceps Reiche (Reitter, Deutsche Entom. Zeitschr. 1886, p. 129). — Mesopotamien, Syrien, Ägypten, Sinai.

Sepidium mesopotamicum Reitt. (Deutsche Ent. Zeitschr., 1914, p. 386). — Mesopotamien.

Akis subtricostata Redtb. (Denkschr. Akad. Wiss. Wien I, 1850, p. 48). — Persien, Mesopotamien.

Scaurus puncticollis Sol. (Reitter, Deutsche Ent. Zeitschr. 1914, p. 374). — Mesopotamien, Syrien, Ägypten.

Ocnera hispida Forsk. (Reitter, Best. Tab. XXV, 1893, p. 217). — Nordafrika, Sizilien, Syrien, Arabien, Mesopotamien, Persien.

— *parvicollis* Baudi (Reitter, l. c. p. 218). — Südpersien, Mesopotamien.

— *philistina* Reiche (Reitter, l. c. p. 219). — Griechenland, Kleinasien, Syrien, Mesopotamien, Persien.

Pimelia bajula Klug (Sénac, Essai monogr. Pimelia II, 1887, p. 2). — Kleinasien, Syrien, Palästina, Mesopotamien.

— *Kraatzi* Sénac (Essai monogr. Pimelia II, 1887, p. 17). — Mesopotamien.

— *persica* Baudi (Ann. Mus. Civ. Genova VII, 1875, p. 694). — Persien, Mesopotamien.

— *parallela* Sol. (Sénac, Essai monogr. Pimelia II, 1887, p. 7). — Syrien, Mesopotamien, Kurdistan.

— *Iscariota* Reitt. (Wiener Ent. Zeitung, 1915, p. 35). — Mesopotamien.

Blaps mortisaga L. — Im größten Teil der palaearktischen Region.

— *gigas* L. — Mittelmeergebiet, Kanarische Inseln, Azoren, Mesopotamien.

— *convexa* Reiche (Seidlitz, Naturgesch. Ins. Deutschl. V, 1893, p. 272). — Syrien, Mesopotamien.

Heterophylus substriatus Reitt. (Deutsche Ent. Zeitschr., 1898, p. 348). — Kleinasien, Mesopotamien.

Scleron fossulatum Muls. (Reitter, Best. Tab. LIII, 1904, p. 124). — Kleinasien, Syrien, Mesopotamien, Persien, Afghanistan, Transkaspien (Merw), Buchara.

Gonocephalum rusticum Ol. (Reitter, Best. Tab. LIII, 1904, p. 146). — Madeira, Mittelmeergebiet, Mesopotamien, Persien, Zentralasien, Mongolei.

— *setulosum* Fald. (Reitter, Best. Tab. LIII, 1904, p. 141). — Mittelmeergebiet, Südrußland, Kaukasus, Mesopotamien, Transkaspien, Turkestan.

— *strigosum* Reiche (Reitter, Best. Tab. LIII, 1904, p. 145). — Kordofan, Abessynien, Ägypten, Mesopotamien.

Opatroides punctulatus Brull. (Reitter, Deutsche Ent. Zeitschr., 1896, p. 161). — Abessynien, Somaliland, Mittelmeergebiet bis Zentralasien, Ostsibirien.

Wenn wir die vorstehenden Verbreitungsdaten einer vergleichenden Betrachtung unterziehen, so ergibt sich etwa folgendes Bild. Wir finden neben mehreren bisher nur aus Mesopotamien bekannten und hier vielleicht wirklich endemischen Arten einen Grundstock von Koleopterenformen, die sich in ihrer geographischen Verbreitung auf Mesopotamien und Persien zu beschränken scheinen. Daneben andere Arten, die von Mesopotamien und Persien bis Syrien und Palästina verbreitet sind und teilweise bis nach Nordafrika verfolgt werden können. Auch aus Arabien sind manche mesopotamische Arten bereits bekannt und die Zahl der beiden Gebieten gemeinsamen Arten ist zweifellos viel größer, als aus obigen Listen ersehen werden kann, da ja auch die Fauna von Arabien erst sehr mangelhaft exploriert ist. Eine weitere Gruppe bilden solche Arten, die von Mesopotamien über Syrien bis Kleinasien verbreitet sind. Endlich Arten mit weiter Verbreitung im Mittelmeergebiete und einzelne fast über die ganze palaearktische Region verbreitete Formen.

Unter den Arten mit relativ geringer Verbreitung haben wir also im wesentlichen vier Verbreitungstypen vertreten, und zwar:

1. Endemiten.
2. Arten mit der Verbreitung: Mesopotamien, Persien.
3. Arten mit der Verbreitung: Persien, Mesopotamien, Syrien, Palästina und weiterhin teilweise bis nach Nordafrika oder Arabien.
4. Arten mit der Verbreitung: Persien, Mesopotamien, Syrien, Kleinasien.

Wir sehen also eine Ausbreitung der Fauna von Mesopotamien und der angrenzenden Teile Persiens teils in südwestlicher, teils in nordwestlicher Richtung. Sehr bemerkenswert ist nun aber die Tatsache, daß der Verbreitungstypus: Mesopotamien, Persien, Turkestan, also eine Ausbreitung nach Nordosten so gut wie völlig fehlt, denn die wenigen in obigen Listen enthaltenen Arten, die Mesopotamien und Zentralasien gemeinsam besitzen, sind fast ausnahmslos Formen, die überhaupt eine sehr weite Verbreitung, teilweise über das ganze Mittelmeergebiet oder fast über die ganze palaearktische Region besitzen und deren Vorkommen in beiden Gebieten daher nicht überraschen kann. Während wir sonach in der Fauna von Mesopotamien viele Verwandtschaft mit den Faunen von Syrien, Kleinasien, Arabien und selbst Ägypten beobachten können, sind die Faunen von Mesopotamien und Turkestan überaus scharf geschieden. Inwieweit mesopotamisch-persische Arten in östlicher Richtung nach Afghanistan und Belutschistan eindringen, läßt sich infolge der mangelhaften Erforschung dieser Gebiete derzeit nicht feststellen. Ein ausgesprochener tropisch-indischer Einfluß ist in der Koleopterenfauna Mesopotamiens nicht zu beobachten, hingegen streichen einige von Mesopotamien bis nach Nordafrika verbreitete Arten entlang des Niltales bis in das tropische Afrika.

Der hier aus der geographischen Verbreitung der Koleopteren gewonnene Befund, daß die Fauna von Mesopotamien und Persien mit ihren Beziehungen nach Kleinasien, Syrien, Ägypten weist, hingegen sehr scharf getrennt ist von der Fauna Zentralasiens, findet eine erfreuliche Bestätigung in dem ganz analogen Verhalten der Vegetation dieser Landgebiete. Ich stütze mich hiebei auf die Darstellung, welche von Drude (Handbuch der Pflanzengeographie, Karte Nr I, Die Hauptscheidelinien der Landfloren) gegeben wird. Drude zieht hier eine „Hauptscheidelinie", welche vom südlichen Kaspi-Meer über das Nordiranische Randgebirge gegen Kaschmir verläuft und durch welche ein persisch-mesopotamisch-ostmediterranes Florenareal von einem zentralasiatischen, d. i. die Länder Transkaspien, Turkestan, Mongolei, Thibet umfassenden Florengebiete getrennt wird. Übrigens läßt auch Wallace (Die geographische Verbreitung der Tiere, I. Band, Karte der palaearktischen Region) die Grenzlinie zwischen seiner Mediterranen und Sibirischen Subregion von südlichen Kaspi-Meer ostwärts nach Kaschmir verlaufen, freilich ohne dem Gegenstand eine eingehende Begründung zu widmen.

III. Neubeschreibungen nebst Bemerkungen zu bekannten Arten.

Von den von Herrn Dr. Pietschmann in Mesopotamien entdeckten Arten wurden drei bereits an anderen Orten beschrieben, von den übrigen werden an dieser Stelle Diagnosen gegeben. Die bereits vorher beschriebenen Arten sind:

Paederus Pietschmanni Bernh.

Diese Art wurde von Dr. Pietschmann bei Assur entdeckt und ist nach Dr. Bernhauer mit dem indischen *P. Tamulus* Erichs. Gen. et Spec. Staphylin. 1839, p. 661 zunächst verwandt, von welchem sie sich durch etwas größere Gestalt, längeren Kopf, längere Schläfen und viel weitläufigere und gröbere Punktierung der Flügeldecken unterscheidet. Die Art ist in den Entom. Blättern, IX, 1913, p. 222 beschrieben.

Julodis Pietschmanni Kerr.

Tafel I, Fig. 2.

Diese Art wurde von Kerremans, Monographie des Buprestides, VII, 1914, pag. 249 beschrieben, vermutlich nach Exemplaren, die demselben von Direktor L. Ganglbauer mitgeteilt wurden. Infolge eines bedauerlichen Druckfehlers führt die Art in der Diagnose den Namen *J. Pietzelmanni,* welcher naturgemäß in *J. Pietschmanni* richtiggestellt werden muß.

Über die Lebensweise einiger mesopotamischer Julodisarten verdanke ich Herrn Dr. Pietschmann folgende Mitteilungen:

Sowohl *Jul. Pietschmanni,* wie die prächtige *Jul. Audouini* wurden verhältnismäßig nur kurze Zeit und zwar vor dem Eintreten der Sommer-Trockenperiode beobachtet, meist in großer Zahl an besonderen günstigen Lokalitäten. So fand sich z. B. der *Jul. Audouini* nordwestlich von Mosul bei Tell Afar auf der Steppe, die dort mit großen krautigen, schütterstehenden Pflanzen besetzt war, in Unmassen vor. Man hätte auf einer Fläche von geringem Ausmaß viele Tausende mühelos in der kürzesten Zeit sammeln können. Vielfach konnte man auch die charakteristische Kriechspur dieser Tiere im feinen Steppensand beobachten, die den Eindruck der Beine und dazwischen jenen des Hinterleibsendes zeigt. Höchst charakteristisch ist die Art, wie diese großen Käfer — ähnliches gilt übrigens auch für manche Blattwanzen — auf eine Annäherung des Beobachters reagieren, wenn sie an den Stengeln von Pflanzen überrascht werden. Sowie man in ihre unmittelbare Nähe kommt, drehen sie sich mit einer geradezu komisch anmutenden Behendigkeit auf die von dem sich Nähernden abgewendete Seite des Stengels, um dann dort ganz bewegungslos meist ohne Abflug-Versuch zu verharren.

Ich habe diesen Vorgang, insbesondere bei der großen *Jul. Audouini*, vielfach beobachtet. Der Flug der Julodisarten ist ein verhältnismäßig rasches Schwirren, dem kleiner Vogelarten in der Bewegung nicht unähnlich. Dabei kommen die prächtigen Farben dieser Tiere zu ganz besonderer Wirkung.

Sepidium mesopotamicum Reitt.

Tafel I, Fig. 4.

Von Reitter in der Deutschen Entom. Zeitschr. 1914, pag. 386 beschrieben. Der überaus charakteristische Käfer scheint in Mesopotamien endemisch zu sein.

Cantharis brachyptera Holdh. nov. spec.

Mit *Cantharis brevipennis Fald.* (Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, IV, 1835, pag. 189, pl. VI, Fig. 10) aus dem Kaukasus?[1]) äußerst nahe verwandt, von

[1]) Faldermann gibt für *C. brevipennis* keinen Detailfundort. Das von ihm bearbeitete Material stammt von Ausbeuten, die im Kaukasus, in Armenien und Nordpersien gemacht wurden. *C. brevipennis* könnte daher auch aus Persien oder Armenien herstammen.

dieser Art, die mir leider nur aus der Beschreibung bekannt ist, durch das Fehlen einer rötlichen medianen Längslinie auf der Halsschildscheibe sowie durch einfärbig dunkle Beine vielleicht nicht spezifisch verschieden.

Schwarz, gelblichgrau behaart, die Mundteile mit Ausnahme der dunkelbraunen Kiefertaster, die ersten beiden Fühlerglieder sowie die Wurzel des dritten und vierten Gliedes, die Ränder des Halsschildes, der Seitenrand des Abdomens und die Klauen heller oder dunkler rötlichgelb. Kopf ziemlich dicht und kräftig punktiert, auf dem Scheitel mit wenig deutlicher, seichter Medianfurche, Fühler ziemlich kräftig, die halbe Körperlänge kaum überragend. Halsschild anderthalbmal so breit als lang, an den Seiten gleichmäßig gerundet, die Vorderecken breit verrundet, die Hinterecken in der Anlage stumpfwinkelig, nur am Ende kurz verrundet, der Hinterrand schmal und gleichmäßig aufgebogen, in der Mitte ausgeschnitten. Scheibe des Halsschildes spärlich und mäßig stark punktiert. Der Vorder- und Hinterrand des Halsschildes sind schmal, die Seitenränder viel breiter rötlichgelb gesäumt, die übrige Partie des Halsschildes einfärbig schwarz. Schildchen dreieckig, am Ende breit abgestumpft, fein und dicht punktiert. Flügeldecken zusammengenommen kaum breiter als der Halsschild, sehr stark verkürzt, nur die vorderen zwei Drittel des Abdomens bedeckend, in der hinteren Hälfte leicht verschmälert, am Ende einzeln breit verrundet. Die Flügeldecken sind matt chagriniert und mit dichter und ziemlich grober runzeliger Skulptur versehen. Flügel verkürzt, nicht ganz die Länge der Flügeldecken erreichend. Abdomen breiter als die Flügeldecken, an den Seiten bauchig gerundet. Beine mit Ausnahme der gelblichen Klauen einfärbig dunkel pechbraun, an den Vorderbeinen die inneren Klauen mit starkem Basalzahn, die äußeren Klauen einfach, an den Mittel- und Hinterbeinen die inneren Klauen einfach, die äußeren mit starkem Basalzahn. Long. 7·5 *mm*.

Ein einziges Exemplar wurde von Herrn Dr. Pietschmann bei Afris Chan in Mesopotamien gesammelt. Dieses Exemplar ist zweifellos ein Weibchen. Als Männchen dürften vermutlich zu vorliegender Art zwei Exemplare gehören, welche von Dr. Pietschmann bei Aleppo gefunden wurden. Diese Stücke unterscheiden sich von dem Weibchen von Afris Chan durch viel schlankeren Körper, etwas längere Fühler, etwas schmäleren Halsschild, viel längere, schmale, das ganze Abdomen bedeckende Flügeldecken und das Vorhandensein wohlentwickelter, langer Flügel. An den Fühlern sind das erste und das zweite Glied gelblich, letzteres an der Spitze leicht angedunkelt.

Ochthebius (Hymenodes) Andraei nov. spec.

(Beschrieben von Herrn Josef Breit).

Infolge der ziemlich tief ausgerandeten Oberlippe, des annähernd herzförmigen Halsschildes und der gereiht punktierten Flügeldecken dem *O. foveolatus* Germ. nahestehend, demselben aber gar nicht ähnlich infolge der breiter ovalen, flacheren dunkelmetallischen Flügeldecken, welche viel kräftiger, nahezu wie bei *O. notabilis* Rosenh. gefurcht punktiert gestreift sind. Auch ist der Kopf und der Halsschild im Verhältnis zu den breiten Flügeldecken viel kleiner und schmäler als bei *O. foveolatus*.

Die Oberseite dunkel metallisch, Kopf und Halsschild etwas lebhafter kupfrig metallisch als die Flügeldecken. Beine und Taster dunkelbraun, die Schenkel mit schwachem metallischen Anflug.

Der Kopf mit zwei tiefen, ziemlich großen Stirngruben. Der Clypeus durch eine schmale Querfurche abgegrenzt. Die Augen mäßig vorgewölbt.

Der Halsschild ist vorne wenig breiter als lang, vor dem vorderen Drittel am breitesten, nach hinten ziemlich stark, schwach ausgeschweift verengt, mit einer ziemlich tiefen, mäßig breiten Medianfurche, beiderseits derselben je mit zwei tiefen Grübchen auf der Scheibe, von welchen das vordere kleiner ist. Das Postocular grübchen weniger tief, im Grunde deutlich chagriniert. Die Halsschildseiten äusserst fein crenuliert.

Die Flügeldecken sind breit oval, nach hinten gemeinsam mäßig zugespitzt, mit ziemlich breit abgesetztem Seitenrand, welcher aber weit vor der Spitze verschwindet. Die Punktstreifen werden durch tiefe, grobe, eng aneinanderstehende Punkte. gebildet. Die Zwischenräume sind viel schmäler als die Punktstreifen. Die Beine sind zart und schlank. Länge 2 *mm*.

Diese interessante Art wurde in einem Exemplar von Dr. Pietschmann in Mesopotamien bei Hit in einer warmen Quelle, die aus Asphalt entspringt, am 10. 4. 1910 aufgefunden und sei im Sinne des Entdeckers dem hochverdienten Leiter der wissenschaftlichen Assur-Expedition der Deutschen Orientgesellschaft, Herrn Dr. Walter Andrae zugeeignet.

Julodis (Julodella) mesopotamica Holdh. nov. spec.

Mit *Julodella Kaufmanni* Ball. nahe verwandt, von derselben durch bedeutendere Durchschnittsgröße, viel breiteren robusteren Körperbau, das Vorhandensein zahlreicher sehr flacher glänzendglatter Buckel auf der Fläche des Halsschildes, viel stärker ausgeprägte bis fast zum Hinterrande der Flügeldecken reichende, flach erhabene Längsstreifen der Flügeldecken, ferner durch die im vorderen Viertel viel schwächer verbreiterten Epipleuren der Flügeldecken und durch das Vorhandensein einer glänzend glatten, punktfreien Fläche auf den Hinterhüften leicht zu unterscheiden. Von *Julodella dilaticollis* unterscheidet sich die neue Art durch breiteren größeren Körper, die viel flachere und minder dichte Buckelskulptur des Halsschildes, schwächer erhabene, viel weniger grob und dicht punktierte erhabene Längstreifen der Flügeldecken etc.

Breit und robust gebaut. Körper erzfarben mit schwachem grünlichem Reflex, die Fühler schwarz, nur mit schwachem Metallschimmer, Beine metallisch, Tarsen oberseits nicht heller gefärbt als Schenkel und Schienen, nur die Klauen gelbbraun. Der ganze Körper mit Ausnahme der glatten Partien auf Halsschild, Flügeldecken und auf der Unterseite gelblichgrau anliegend behaart. Kopf auf der Oberseite ziemlich dicht und ziemlich fein punktiert, mit flacher Mittelfurche. Halsschild etwa doppelt so breit als lang, etwa im hinteren Viertel am breitesten, von da nach vorne sehr stark, nach rückwärts schwächer gerundet verengt. Scheibe des Halsschildes stark gewölbt, mit ziemlich feiner und namentlich an den Seiten dichter Punktierung, dazwischen mit zahlreichen, äußerst flachen, mäßig großen, unregelmäßigen, teilweise ineinanderfließenden, glänzend glatten, unpunktierten Buckeln; nur jederseits in der Lateralpartie des Halsschildes sind diese Buckel etwas stärker erhaben. Im hinteren Drittel trägt der Halsschild eine mäßig tiefe Longitudinalfurche, welche von einem wenig deutlichen, flachen, schmalen Mediankiel durchzogen wird, dessen Spuren an manchen Exemplaren bis über die Mitte des Halsschildes nach vorne reichen. Flügeldecken breit gebaut, in der vorderen

Hälfte fast parallelseitig, etwas hinter der Mitte sehr schwach gerundet erweitert, von da nach rückwärts allmählich verengt, auf der Oberfläche fein und dicht punktiert und behaart, mit fünf flach erhabenen, viel spärlicher punktierten, schwach behaarten breiten Längsstreifen, von denen der innerste unmittelbar an der Naht gelegen ist. Die Skulptur dieser Längsstreifen besteht aus unregelmäßigen, sehr flachen, verworren ineinanderfließenden, nahe der Flügeldeckenbasis glänzend glatten, weiter rückwärts fein und unregelmäßig gerunzelten Buckeln. Im hinteren Drittel sind die Längsstreifen an manchen Exemplaren flach dachförmig emporgehoben. Epipleuren der Flügeldecken vorne viel schwächer verbreitert als bei *Julodella Kaufmanni*.

Unterseite dicht und fein punktiert, die Hinterhüften in der Mitte ihrer Quererstreckung mit einer mehr oder minder großen, dem Vorderrand anliegenden, an manchen Exemplaren aber fast bis zum Hinterrand nach rückwärts reichenden glänzend glatten Fläche. Der Hinterleib mit unregelmäßig begrenzten, teilweise ineinanderfließenden glänzend glatten, punktfreien Partien.

Long. 22.5—30 *mm*.

Vier Exemplare von Assur in Mesopotamien in der Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums.

Tentyria mesopotamica Holdh. nov. spec.

Tafel I, Fig. 5.

Mit *Tentyria punctatostriata* Sol. aus Ägypten zunächst verwandt, von dieser Art durch etwas schlankeren, mehr parallelseitigen Körper, stärker gewölbten, an den Seiten vor der Mitte stärker gerundeten, hinter der Mitte nach rückwärts stärker und nur in sanfter Rundung oder fast geradlinig verengten Halsschild, das Vorhandensein deutlicher abgesetzter Hinterecken desselben, viel stärker wulstig gerandete Halsschildbasis, ferner durch etwas längergestreckte Flügeldecken leicht zu unterscheiden, von der syrischen *Tentyria puncticeps* Mill. durch schlankere, mehr parallelseitige Körperform, abweichende Halsschildbildung, viel feinere Punktierung namentlich der Flügeldecken etc. abweichend.

Kopf auf der Oberseite mäßig dicht und mäßig stark punktiert, mit breit und flach wulstförmig abgesetztem Epistom, Augen mäßig hoch gewölbt, innerhalb derselben jederseits ein sehr starker, langgestreckter Längskiel.

Halsschild fast doppelt so breit als lang, in der Mitte oder etwas vor derselben am breitesten, von da nach rückwärts sehr merklich stärker verengt als nach vorne, die Seitenränder vorne stark gerundet, in der hinteren Hälfte nur schwach gekrümmt oder fast geradlinig, unmittelbar vor den Hinterecken deutlich ausgebuchtet, so daß es zur Ausbildung kleiner, aber deutlicher, rechtwinkeliger oder schwach stumpfwinkeliger Hinterecken kommt. Der Basalrand des Halsschildes in seiner ganzen Erstreckung als kräftige, wulstförmige Leiste ausgebildet, unmittelbar vor demselben eine schmale, tiefe, entlang der ganzen Halsschildbasis verlaufende Querrinne. Die Scheibe des Halsschildes ist relativ stark gewölbt, mäßig dicht und mäßig stark, in der Mitte etwas feiner und spärlicher punktiert.

Flügeldecken relativ langgestreckt, etwa doppelt so lang als breit, an den Seiten in der Mitte nur sehr schwach, vorne und rückwärts stärker gerundet. Die Flügeldecken sind matt, fein und wenig dicht punktiert, mit wenig deutlichen, bei

manchen Exemplaren auf der inneren Hälfte der Flügeldecken fast erloschenen Längsreihen etwas gröberer Punkte.

Gularfurche vertieft. Letzte freiliegende Ventralschiene des Abdomens beim ♂ am Hinterrand in der Mitte mit einem sehr kleinen winkeligen Ausschnitt.

Long. 13—14 *mm*.

Von Herrn Dr. Pietschmann bei Assur in Mesopotamien gesammelt.

Scarabaeus rotundipennis Holdh. nov. spec.

Tafel I, Fig. 3.

Mit keiner anderen bekannten Scarabaeus-Art in unmittelbarer Verwandtschaft stehend; infolge der rudimentären Flügel, der an den Seiten stark gerundeten Flügeldecken und der wesentlich näher als bei *Scarabaeus s. str.* aneinandergerückten Mittelhüften am besten in die Untergattung *Mnematium* zu stellen, von *Mnematium Ritchiei* M'Leay durch bedeutendere Größe, an den Seiten wesentlich stärker gekerbten Halsschild, den zwar gekanteten, aber nicht scharf leistenartig emporgehobenen Basalrand der auf der Scheibe fast glatten Flügeldecken, durch wesentlich breiter getrennte Mittelhüften, abweichende Beschaffenheit der Hintertibien und Hintertarsen etc. zu unterscheiden.

Schwarz, ziemlich stark glänzend. Kopf auf der Oberseite mäßig dicht, spärlicher als bei *Sc. Ritchiei*, mit Körnchen besetzt, in seiner vordersten Partie an Stelle der Körnchen mit seichten eingestochenen Punkten, am Vorderrand mit sechs Zähnen, die Hinterecken an der Spitze verrundet. Halsschild etwa doppelt so breit als lang, auf der Scheibe ziemlich stark gewölbt, an den Seiten stark gerundet und entlang des ganzen Seitenrandes mit ziemlich kräftigen Kerbzähnen besetzt, deren insgesamt etwa 19—20 vorhanden sind; in der hinteren Hälfte des Seitenrandes entspringen in den Zwischenräumen zwischen diesen Kerbzähnen lange Borstenbüschel. Die Scheibe des Halsschildes in den vorderen zwei Dritteln wenig dicht mit kleinen, glänzenden Körnchen besetzt, welche von einem leicht vertieften, kreisrunden Hof umgeben sind. Knapp vor dem glatten Hinterrande des Halsschildes verläuft eine transversale Körnchenreihe. Flügeldecken sehr kurz und breit, in ihrer größten Breite zusammengenommen nur sehr wenig breiter als der Halsschild, auf der Scheibe sehr gleichmäßig gewölbt, an den Seiten stark und gleichmäßig gerundet, etwa im vorderen Drittel am breitesten und von hier auch nach vorne beträchtlich verengt; der Basalrand der Flügeldecken ist scharfkantig, aber nicht leistenartig abgesetzt, sondern nur infolge einer dahinter befindlichen, sehr seichten, gegen die Mitte zu erlöschenden Transversaldepression leicht aufgebogen erscheinend; Humeralecken stumpfwinkelig, kurz innerhalb derselben eine wenig große schräge Beule als Rudiment einer Schulterbeule. Die Scheibe der Flügeldecken ist glatt, nur mit äußerst undeutlicher, sehr zarter längsstreifiger Skulptur; innerhalb des Außenrandes der Flügeldecken verläuft eine feine, scharfe Leiste, welche in der Humeralregion erlischt. Die Flügel sind rudimentär, das Flügelrudiment besitzt im vollständig auseinandergelegten Zustande etwa drei Viertel der Länge und die halbe Breite der Flügeldecken.

Die Vorderbeine sind sehr ähnlich gebildet wie bei *Sc. Ritchiei*, an ihrem Außenrande wie bei dieser Art in der distalen Hälfte mit vier kräftigen Zähnen, in der basalen Hälfte mit neun viel kleineren Kerbzähnchen. In der Bildung der Mittelbeine ergibt sich weitgehende Übereinstimmung mit *Sc. Ritchiei*. Hingegen

bestehen in der Bildung der Hinterbeine zwischen beiden Arten beträchtliche Unterschiede: Die Innenrandkante der Hintertibien zeigt bei *Sc. rotundipennis* in ihrem distalen Drittel drei mäßig tiefe, hintereinander liegende Ausbuchtungen, welche bei *Sc. Ritchiei* fehlen; auf der Oberseite (d. i. der dorsalwärts blickenden Breitseite) der Hintertibien verläuft bei *Sc. rotundipennis* nahe der Innenrandkante eine schmale, scharfe Leiste, welche mit zahlreichen, ziemlich dichtstehenden langen Borstenhaaren besetzt ist und etwa im vorderen Viertel der Tibienlänge erlischt; bei *Sc. Ritchiei* fehlt diese Leiste und man gewahrt an ihrer Stelle nur eine Reihe wenig zahlreicher, ziemlich kurzer Borstenhaare. Die Hintertarsen sind bei *Sc. rotundipennis* wesentlich breiter als bei *Sc. Ritchiei*, am Innenrande wie bei dieser Art mit einem Borstenkamm. Das Metasternum zeigt zwischen den Mittelhüften eine ziemlich tiefe Medianfurche. Die Distanz zwischen den Mittelhüften beträgt an der schmalsten Stelle bei *Sc. rotundipennis* etwa 0·67 *mm*, ist also wesentlich größer als bei *Sc. Ritchiei*, aber auch beträchtlich geringer als bei den geflügelten *Scarabaeus*-Arten; jedenfalls wird die Grenze zwischen *Scarabaeus s. str.* und *Mnematium* durch die vorliegende Art sehr verwischt und eine Aufrechterhaltung von *Mnematium* als eigene Gattung scheint nach keiner Richtung gerechtfertigt.

Long. 24 *mm*.

Ein einziges Exemplar dieser interessanten Art wurde von Herrn Dr. Pietschmann auf dem Wege zwischen Nahije und Ana in Mesopotamien gesammelt.

Amphicoma (Eulasia) Pietschmanni n. sp.

Beschrieben von Herrn Josef Breit.

Infolge der beim ♂ einfachen, vor der Spitze nicht nach innen erweiterten Vorderschienen, des mattchagrinierten Halsschildes und der Mandibelbildung (siehe diesbezüglich auch Annalen des Naturhist. Hofmuseums, Bd. XX, Heft 2 und 3, 1905, Ganglbauer, Amphicoma-Studien, p. 37) am nächsten mit *A. Genei* Truqui verwandt. Von dieser Art aber leicht zu unterscheiden durch viel schmälere, längere Gestalt, längere, beim ♂ nach hinten deutlicher verengte, stärker gewölbte Flügeldecken, durch viel kräftigere, stärker gebogene Tibien und in beiden Geschlechtern durch noch feinere, weitläufigere und undeutlichere Punktierung des Halsschildes.

Kopf und Halsschild, Hinterbrust, Schenkel und Schienen düster kupfrig, die Tarsen dunkelmetallisch, die Flügeldecken hell schalgelb ohne oder nur mit sehr schwachem metallischen Schimmer. Die Unterseite mit Ausnahme der Hinterbrust schwarz, die Fühlerkeule und das Abdomen beim ♂ in großer Ausdehnung gelbbraun.

Der Kopf am Scheitel ziemlich dicht punktiert, lang gelb behaart. Der Clypeus ist vorne ziemlich gerade abgestutzt. Seine Seiten sind stark aufgebogen, die Vorderecken sind wenig abgerundet.

Die Mandibeln mit gerundetem Außenrand.

Der Halsschild ist schwach quer, beim ♂ nach vorne stärker gerundet verengt als beim ♀. Nur an den Rändern, besonders hinter dem Vorderrand, deutlich punktiert, die Scheibe ist beiderseits in größerer Ausdehnung unpunktiert. Lang schwarz und feiner gelb behaart.

Das Scutellum ist hinten abgerundet und spärlich unregelmäßig punktiert.

Die Flügeldecken sind sehr langgestreckt, kräftig, regelmäßig und mäßig dicht punktiert, fein und anliegend schwarz behaart. Die Spitzen sind einzeln abgerundet und hier ebenso wie an der Naht mit kräftigen schwarzen Randborsten besetzt.

Die Unterseite und die letzten Dorsalsegmente sind beim ♂ ziemlich kräftig und dicht, beim ♀ viel feiner und spärlicher, anliegend hellgelb behaart.

Die Schienen und Tarsen sind bei beiden Geschlechtern, besonders aber beim ♂ sehr kräftig, bei diesem die Hintertarsen überdies kräftig gebogen, die Vordertarsen innen vor der Spitze dicht und kurz schwarz beborstet, ohne eckige Erweiterung.

Fig. 1. Paramerenende von *Amphicoma Genei* Truqui (links) und *Amphicoma Pietschmanni* Breit (rechts).

Seitlich betrachtet ist die Basis der abgesetzten Paramerenspitze stark nach unten gerundet vorspringend, während diese abgesetzte Spitze bei *A. Genei* am inneren Rande nahezu geradlinig begrenzt ist.

Länge (inkl. vorstehendem Abdomen) 13—15 *mm*.

Auch der *A. factuosa* Gglb. und *Heydeni* Reittr. ähnlich, aber ebenfalls durch längere, schmälere Flügeldecken, kräftigere Schienen, insbesondere aber durch die vor der Spitze nicht nach innen in eine Ecke erweiterten, sondern einfachen Vordertibien des ♂ verschieden.

Dr. Pietschmann sammelte diese neue Art in wenigen stark abgeflogenen Stücken bei Bagdadi am Euphrat.

Über *Epicometis hirtella turanica* Reitt.

Von Direktor L. Ganglbauer †.

Ein von Dr. Pietschmann mitgebrachtes Stück einer *Epicometis* von Deir ez Zor am mittleren Euphrat wäre nach Reitters Revisionen der Gattung *Epicometis* (Entom. Nachr. 1889, 38, Verh. nat. Ver. Brünn 1898, 27) nach der Skulptur des zweiten und vierten Zwischenraumes der Flügeldecken, die aus ausgesprochenen Bogenkritzeln besteht, und nach der einfarbigen Behaarung als *hirtella* L. zu bestimmen, es stimmt aber im Glanze der Oberseite, in der tieferen praescutellaren Ausbuchtung des Halsschildhinterrandes, in der namentlich im Basalteil größeren und weniger dichten Punktierung des Halsschildes und besonders in der Punktierung des Schildchens, die wie bei *crinita* Charp. (*squalida* L. nec Scop.) jederseits auf die Basalpartie beschränkt ist, mit der transkaspisch-zentralasiatischen *turanica* Reitt. (Entom. Nachr. 1889, 38) überein und ich ziehe es auch zu dieser. Reitter unterscheidet die *Ep. turanica* von *hirtella* durch die aus einfachen Punkten statt aus Bogenkritzeln bestehende Skulptur des zweiten und vierten Zwischenraumes der Flügeldecken und durch zweifarbige (gelbe und graue) Behaarung der Flügeldecken und des Pygidiums. Keiner dieser Unterschiede ist konstant. Unter den mir vorliegenden *turanica* von Aschabad in Transkaspien finden sich Stücke mit Bogenkritzeln im zweiten und vierten Zwischenraum der Flügeldecken und zweifarbiger Behaarung und Stücke mit einfachen Punkten im zweiten und vierten Zwischenraume und einfarbiger Behaarung. Übrigens bemerkt schon Reitter in einer späteren Beschreibung der *turanica* (Verh. naturf. Ver. Brünn XXVII, 1889, 107), daß die gelbe Behaarung der Flügeldecken in seltenen Fällen ausfällt. Dies ist so zu verstehen, daß in seltenen Fällen die abstehenden Haare der Flügeldecken einfarbig weißlichgrau sind, während sie gewöhnlich gegen die Wurzel eine gelbe, gegen die Spitze eine weißliche Fär-

bung zeigen. Das Ausfallen bezieht sich somit auf die gelbe Färbung, aber nicht auf die Haare. Markanter sind die angegebenen Differenzen zwischen *hirtella* und *turanica* im Glanz der Oberseite, in der medianen Basalausbuchtung und Punktierung des Halsschildes und in der Ausdehnung der seitlichen Punktierung des Schildchens. Doch entbehren auch sie spezifischer Konstanz. Dazu kommt, daß der männliche Kopulationsapparat bei *hirtella* und *turanica* volle Übereinstimmung zeigt. Die Parameren sind in gleicher Weise in flacher Kurve gegen die Spitze sanft abwärts gekrümmt, während bei der recht ähnlichen *crinita* ihr Apicalteil in stark konvexer Kurve nach unten umgebogen ist. Ich betrachte deshalb die *Ep. turanica* als geographische, am besten durch die Skulptur des Schildchens zu charakterisierende Rasse der *hirtella*. Zu derselben gehören auch zahlreiche, durchwegs einfarbig weißlich behaarte, in den Elementen der Flügeldeckenskulptur sehr variable Stücke aus Luristan in West-Persien, die das Hofmuseum von Dr. Wähner und Vizekonsul Th. Strauß erhielt.

Die typische *hirtella* ist über Mittel- und Südeuropa, Transkaukasien, Kleinasien und Syrien, *hirtella turanica* über Mesopotamien, Luristan, Transkaspien, Turkestan, Semiretschien und die Dsungarei verbreitet.

Coniatus gracilis Holdh. nov. spec.

Tafel I, Fig. 6.

Mit *Coniatus Schrencki* Gebl. (vgl. Petri, Monographie der Koleopteren-Tribus Hyperini, Abhandl. Ver. Naturwiss. Hermannstadt, II, p. 196) zunächst verwandt, von dieser Art durch viel schlankere Körperform, namentlich viel längergestreckte Flügeldecken, abweichende Zeichnung der Flügeldecken, sowie durch viel längeren, abweichend geformten Penis verschieden.

Schwarz, der Rüssel in der terminalen Hälfte rötlichgelb, die Fühler rötlichbraun, ihr erstes Glied in der distalen Hälfte sowie das zweite Glied schwärzlichbraun gefärbt. Kopf sehr ähnlich gestaltet wie bei *Coniatus Schrencki*, die Stirn zwischen den Augen eben merklich schmäler als bei dieser Art. Das erste Fühlerglied den Vorderrand der Augen erreichend. Halsschild etwas breiter als lang, an den Seiten gerundet, in der Mitte am breitesten und von da nach vorne und rückwärts gleichmäßig verschmälert. Die Scheibe des Halsschildes an den Seiten grün beschuppt, in der Mitte mit breiter, hell rötlich beschuppter Längsbinde, welche in ihrer hinteren Hälfte bei den meisten Exemplaren jederseits schwarz gesäumt ist. Die Mittellinie des Halsschildes ist bei manchen Exemplaren weißlichgelb beschuppt. Flügeldecken langgestreckt, mit deutlicher Schulterbeule, an den Seiten grün beschuppt, in der Mitte mit breiter, gemeinsamer, von der Basis bis zur Spitze reichender, hell rötlich beschuppter Längsbinde. Diese Längsbinde umfaßt in ihrer vordersten Partie jederseits die zwei innersten Zwischenräume der Flügeldecken, greift weiter rückwärts auch auf den dritten Zwischenraum über und erreicht ihre größte Breite etwa im terminalen Drittel der Flügeldecken, woselbst sie sich jederseits über vier Zwischenräume erstreckt und mitunter noch leicht auf den fünften Zwischenraum übergreift. In der Spitzenregion der Flügeldecken verschmälert sich die rötliche Längsbinde allmählich nach rückwärts. Der dritte Zwischenraum der Flügeldecken ist in seiner vordersten Partie auf geringe Erstreckung schwarz beschuppt, diese schwarzen Längsbinden sind in ihrem rückwärtigen Teile bei vielen Exemplaren durch eine bogenförmige, schwarze Querbinde miteinander ver-

bunden, so daß ein vollständig abgegrenztes, rötliches Schildchenfeld zustandekommt. In der distalen Hälfte der Flügeldecken ist die rötliche Längsbinde schwarz gesäumt, der schwarze Saum ist in seiner vordersten Partie am breitesten und entsendet von hier aus bei den meisten Exemplaren eine schmale schwarze Binde in schräger Richtung nach rückwärts gegen die Naht; diese schwarze Schrägbinde erreicht bei manchen Exemplaren die Naht der Flügeldecken, bei anderen Exemplaren ist sie mehr oder minder verkürzt, die Naht nicht berührend. Der Nahtsaum ist an der Flügeldeckenspitze mit langen, fransenartigen weißlichgelben Schuppen besetzt, bei manchen Exemplaren sind außerdem auf der Scheibe der Flügeldecken einige sehr kleine weißlichgelbe Schuppenflecke vorhanden, und zwar auf dem dritten Zwischenraum etwa im basalen Drittel der Flügeldeckenlänge sowie auf dem vierten Zwischenraum etwa in seinem terminalen Drittel. Die Unterseite des Körpers einschließlich der Beine ist grün beschuppt. Die Form der Schuppen ist auf der Oberseite des Körpers sehr breit oval, auf der Unterseite etwas länglicher, zwischen den Schuppen gewahrt man wie bei *C. Schrencki* zerstreute, zarte, schräg abstehende, weißliche Härchen.

Beim ♂ sind die Hinterschienen in der Mitte wie bei *C. Schrencki* gekrümmt, am Ende an der Unterseite mit einem ziemlich starken Sporn versehen. Der Penis ist auffallend lang, viel länger als bei *C. Schrencki*, der ektoskelettale Teil des Penis etwa die halbe Körperlänge erreichend. Die Spitze des Penis ist breit der Quere nach abgestutzt; bei Ansicht von der Seite erscheint der Spitzenteil des Penis ziemlich beträchtlich schräg nach aufwärts gebogen. Die Dorsalwandung des Penis ist, abgesehen von der ziemlich kurzen Apicalpartie, in ihrer ganzen Erstreckung dünnhäutig.

Länge (ohne Rüssel): 3—4 *mm*.

Von Herrn Dr. Pietschmann bei Assur in Mesopotamien in Mehrzahl gesammelt. Außerdem enthält die Sammlung des naturhistorischen Museums mehrere Exemplare der neuen Art, welche von Kotschy im Jahre 1843 in Mesopotamien gesammelt wurden.

Erklärung zu Tafel I.

Charakteristische und zum Teil neue Koleopteren aus Mesopotamien.

Fig. 1. *Iulodis Audouini* Cast. — Färbung: erzfarben oder metallisch grün oder blau, in den vertieften Transversalfurchen der Flügeldecken mit weißlicher, seidenglänzender Behaarung. Die Art ist sehr bemerkenswert durch die auffallend asymmetrische Ornamentierung der Flügeldecken.

„ 2. *Iulodis Pietschmanni* Kerr. — Färbung; metallischgrün mit zahlreichen unregelmäßigen weißen Tomentflecken.

„ 3. *Scarabaeus rotundipennis* Holdh. — Färbung: schwarz.

„ 4. *Scpidium mesopotamicum* Reitt. — Färbung: schwarz, mit dichtem, bräunlichgrauem Tomentüberzug.

„ 5. *Tentyria mesopotamica* Holdh. — Färbung: schwarz.

„ 6. *Coniatus gracilis* Holdh. — Färbung: metallischgrüne Beschuppung, Halsschild und Flügeldecken in der Mitte mit rötlicher Beschuppung und schwarzer Bindenzeichnung.

Zur Rassenfrage von *Parnassius apollo* L. in den Sudetenländern.

Von

Prof. H. Rebel.

Mit Tafel II—IV, 8 Textfiguren und einer Kartenskizze.

Den unmittelbaren Anlaß zur vorliegenden Publikation bildete die darin folgende Bekanntmachung zweier Rassen des Apollofalters aus Nordböhmen, welche notwendigerweise einen eingehenden Vergleich der sonst aus den Sudetenländern beschriebenen Formen dieser so variablen Art erforderte.

Eine weitere Veranlassung zu einer synoptischen Besprechung der hier in Frage kommenden Rassen erschien in dem Umstand gelegen, daß die Forschung nach den aus den Sudetenländern stammenden Lokalformen des Falters in vielen Fällen heute bereits ein historisches Interesse besitzt, da die Art in den meisten Lokalitäten auf ihren ehemaligen Flugplätzen entweder schon ausgerottet ist, oder doch im Begriffe steht, dort auszusterben. Unverstand und Eigennutz der Sammler trugen zweifellos die Hauptschuld daran, daß die sudetenländische Fauna einer so charakteristischen Tierart verlustig wurde. In einzelnen Fällen haben auch kulturelle Veränderungen der Flugplätze, wie Abbau des Terrains oder Aufforstung, zum Verschwinden des Falters beigetragen.[1]) Jedenfalls erfordert es heute bereits einige Mühe, ein umfangreicheres, nicht auf einzelne Stücke beschränktes Belegmaterial von *Parn. apollo* aus den Sudetenländern vergleichen zu können.

Wenn dies trotzdem in halbwegs befriedigender Weise gelungen ist, so verdanke ich es in erster Linie Herrn Professor Heinrich Kolar (Wien), welcher sich seit Jahren mit dem Studium heimischer Parnassiusrassen beschäftigte und auch ein diesbezüglich sehr wertvolles, mit genauen Fundortsangaben versehenes Material in seiner Sammlung vereinte. Er stellte mir auch seine vielseitige Korrespondenz über das Vorkommen von *P. apollo* in den Sudetenländern zur Verfügung, welcher ich manche wertvolle Angabe entnehmen konnte.[2])

Auch Herr I. E. Kammel (Wien) hat mir aus seiner reichen Parnassiersammlung das einschlägige Material freundlichst zur Verfügung gestellt.

---

[1]) Eingehende Mitteilungen über das Aussterben des Apollofalters in den Sudeten haben W. Niepelt (Int. Ent. Zeitschr. [Guben], Bd. VI, 1912, p. 259 und Bd. VII, 1913, p. 128) und namentlich Dr. F. Pax („Über das Aussterben der Gattung Parnassius in den Sudeten", Zoolog. Annalen, Bd. VII, Würzburg 1915, p. 81 ff.) gemacht.

[2]) Diese Angaben sind stets unter Anführung des Gewährsmannes im folgenden Texte zitiert.

Einzelne wertvolle Belegstücke erhielt ich noch durch die Herren Hauptmann H. Hirschke, Fritz Wagner und Gebrüder Zimmer zum Vergleiche.

Herr August Hüttner (Karlsbad) vermittelte freundlichst die photographischen Aufnahmen eines bei Karlsbad erbeuteten Apollofalters.

Von Kollegen Dr. A Penther rührt der mühsame Entwurf der beigegebenen Kartenskizze her.

Herr Rob. Gschwandner hat die Überwachung und Anordnung des zum größten Teil sehr kostbaren Faltermateriales bei der photographischen Aufnahme für die Tafeln in steter Bereitwilligkeit gefälligst besorgt.

Allen den genannten Herren sei für ihre mannigfache Unterstützung wärmstens gedankt!

Die Museal sammlung hatte erst in jüngster Zeit Gelegenheit, einiges Material des Apollofalters aus den Sudetenländern zu erwerben, so namentlich alte Belegstücke aus Preussisch-Schlesien. Herr Prof. Kolar widmete in sehr dankenswerter Weise dem Museum anläßlich der vorliegenden Publikation einige Typen.

Wien, anfangs Juli 1919.

Systematische Besprechung der einzelnen Lokalformen.

1. ***Parnassius apollo albus*** Rbl. u. Rghfr., III. Jahresb. Wien. Ent. Ver. p. 60, 71 (1892); Stichel Jns. Börs. XVI, 1899, p. 303 (nom. *emend.*) (1899); Huwe, Berl. Ent. Zeitschr., Bd. 54, Sitzber. f. 1908, p. (34); Stichel, in Seitz Gr. Schm. I, 1, p. 25, Taf. 12 e (♂, ♀); Pagenst., Jhrb. Nass. Ver., 62. Jhrg. (1909), p. 183—186; Skala, Lep.-Fauna Mährens (Bd. 50, Verh. Naturf. Ver. Brünn), p. 26 (1912); Bryk, Arch. f. Naturg., Bd. 80 A, p. 136, Taf. 4, Fig. 24, 25 (ab. *novarae* Obthr), Taf. 12, Fig. 94 (ab. *Zirpsi* Bryk), Fig. 95 (ab. *pseudonomion* Christ).

P. apollo silesianus Belling, Deutsche Ent. Zeitschr., 1916, p. 205, Taf. 2, Fig. 3 (♂, Jägerndorf).

Taf. II, Fig. 5, 6, Taf. III, Fig. 7—12, Taf. IV, Fig. 13, 14 und Textfigur 19—21.

Diese ursprünglich kumulativ für die schlesische und mährische Apolloform gebrauchte Bezeichnung (Rbl. u. Rghfr. l. c. p. 71: *„var. alba“*), welche erst durch Stichel (l. c. 1899) eine nomenklatorische Anwendung fand, erfuhr durch Aufstellung der nordschlesischen Apolloformen als selbständige Rassen (*silesianus* Marschn. und *friburgensis* Niep.) eine Einschränkung auf die mährische und südschlesische Apolloform, von welcher weiters noch die östliche, lokal streng begrenzte Form von Stramberg (als *strambergensis* Skala) abgetrennt wurde, so daß heute als typischer *P. apollo albus* nur jene Rasse angesehen werden kann, welche sich an den Abhängen des schlesisch-mährischen Gesenkes, namentlich in der südlichen Umgebung von Sternberg bis Olmütz und in der Umgebung von Wigstadtl findet.

Zur Diagnose der Form *albus* sei bemerkt: Durchschnittlich über Mittelgröße, die Flügel breit und kurz, stark gerundet, mit auch beim ♀ rein weißer Grundfarbe, die schwarzen Zellflecken der Vorderflügel kräftig; jener am Schluß der Mittelzelle ohne Außenzahn; die Augenflecke der Hinterflügel tiefrot, mäßig

breit schwarz gerandet, der Mediane meist queroval, d. h. mit seiner Längsachse dem Außenrand parallel gestaltet, der Subkostale häufig ohne weißen Kern.

Das ♂ stets ohne graue Bestäubung der Flügelfläche, auf den Vorderflügeln sind die beiden anteapikalen Flecken sehr klein, der obere oft nur punktförmig, die antemarginale graue Staubbinde meist nur schwach gezackt und meist nur bis Ader Cu 1 herabreichend, wogegen der mäßig breite, glasige, auf den Flügeladern oft weiß durchschnittene Saum zuweilen bis Ader Cu_2 herabzieht. Der Saum der Hinterflügel bleibt oberseits auch auf den Adernenden rein weiß.

Das größere ♀ ist zwischen Median- und Kubitaladern der Vorderflügel schwach grau bestäubt, die Anteapikalflecken bleiben kräftig, die Staubbinde der Vorderflügel viel dunkler und breiter, stets bis Ader Cu_2 herabreichend, zuweilen erst ober dem Innenwinkel erlöschend, auch der glasige Saum viel breiter und verschmälert oft bis zum Innenwinkel ziehend. Die Hinterflügel mit großen Augenflecken, zuweilen auch oberseits mit grauer Kappenbinde vor dem Saum und kräftigen Analflecken, von welchen der erste zuweilen rot gekernt erscheint. Vorderflügellänge ♂ 38—42, ♀ 41—44, Exp. ♂ 64—67, ♀ 70—76 *mm*.

Nach Skala (l. c. p. 26) scheint der Falter, namentlich vom Fundorte Sternberg, stark zu Aberrationen zu neigen; er führt Übergänge zu ab. *pseudonomion* Christ, ab. *brittingeri* Rbl. u. Rghfr. und ab. *flaormaculata* Deck von dort an. Nach Skala entspricht die Sternberger Form den Abbildungen bei Seitz (l. c.).

Bryk (l. c. p. 136) erwähnt ein ♂ der ab. *novarae* Obthr. (trans.) von Sternberg (l. c. Taf. 4, Fig. 25).

Mir wurde bei dem vorliegenden reichen Material von *albus* nur eine sehr geringe Neigung zu Aberrationsbildungen bekannt, was auch Huwes gleiche Beobachtung einer ungewöhnlich geringen Variabilität an „Hunderten aus Mähren empfangenen Stücken" bestätigt.[1])

Belegstücke der Form *albus* liegen mir von nachstehenden Lokalitäten vor:

Böhmisch Märzdorf (n. w. von Mähr. Schönberg), ein sehr großes, Ende der Siebzigerjahre des vorigen Jahrhunderts gefangenes ♀ **(Taf. IV, Fig. 14)**. Das Stück wurde von Rich. Seifert aus Mähr. Schönberg an die Sammlung Professor Kolars abgegeben. Die Art ist schon seit den Achtzigerjahren in Märzdorf ausgestorben.

Das Stück zeigt, wie die ♀ der Form *silesianus*, die Neigung zur Bildung der ab. *nexilis* Schultz. Es unterscheidet sich von *silesianus* ♀ durch geringere Größe, viel kürzere Flügelform mit deutlicherem Innenwinkel der Vorderflügel, nicht mondförmigen unteren Anteapikalfleck der Vorderflügel, viel breitere, gegen den Innenwinkel ausgegossene Staubbinde der Vorderflügel, kleinere, mehr kreisrunde Augenflecke der Hinterflügel, von welchen der Mediane stark weiß gekernt ist. Vorderflügellänge 46, Exp. 74 *mm*. Dieses sehr gut erhaltene Stück von Märzdorf, bezüglich dessen Fundort nicht der geringste Zweifel besteht, bildet eines der wertvollsten Belegexemplare innerhalb des vorliegenden Materiales. Es weist drei Analflecke der Hinterflügel auf, was mir in dieser Deutlichkeit bei keinem anderen *albus* ♀ bekannt wurde. Es zeigt unter allen *albus*-Stücken die meiste Annäherung an die Form *silesianus* (vgl. diese später).

[1]) Berl. Ent. Zeitschr., Bd. 54, Sitzb. für 1908, p. (34).

Domstadtl, bezw. Feistritztal (östlich Sternberg). Ein sehr großes, gut erhaltenes ♂ mit der Bezeichnung „W. Kempf, VII 1914“ in der Sammlung Kolar. Der mediane Augenfleck der Hinterflügel ist scharf weiß gekernt, die Anteapikalflecken der Vorderflügel sind verhältnismäßig groß. Vorderflügellänge 42 *mm*. Sonst ein typisches *albus* ♂. **(Taf. III, Fig. 11.)**

Giebau (südöstlich von Sternberg). Ein sehr gut erhaltenes Pärchen aus der Sammlung Prof. Kolar. Das ♂ mit der näheren Bezeichnung „Mühlberg, 22.VII.1912, Schöfer“, das sehr schöne, große ♀ mit der näheren Bezeichnung „Rollberg, Schöfer“. Beim ♀ zeigt der sehr große, querovale, mediane Augenfleck der Hinterflügel nur schwache Spuren des weißen Kernes **(Taf. III, Fig. 10).**

Nach freundlicher Mitteilung von Prof. M. Kitt (Wien) war der Falter ehemals am Abhang gegenüber der Station Giebau sehr häufig, war aber im Jahre 1917 dortselbst fast ausgerottet.

Domeschau (südlich von Sternberg). Zwei ganz frische, typische *albus* ♂ und ein ebensolches ♀, alle mit der näheren Bezeichnung „Sholiter Berg (472 *m*), 15. VII. 1911 coll. Herodek-Paulowitz“ aus der Sammlung Prof. Kolar. Der obere Anteapikalfleck des größeren ♂ ist nur punktförmig. Das ♀ stimmt sehr gut mit jenen von Großwasser (vgl. später) überein **(Taf. III, Fig. 9. ♂).** Zwei weitere ♂ gleicher Provenienz in der Sammlung Kammel (von Prof. Kolar dahin abgegeben).

Laštian (südlich Domeschau). Nur ein ♀ mit der näheren Bezeichnung „Laštianer Steinbrüche, 4. VIII. 10, Schöfer“ in der Sammlung Kolar. Das Stück stimmt bis auf die geringere Größe (Vorderflügellänge 41 *mm*) sehr gut mit den ♀ von Großwasser (vgl. folgend und Nachtrag).

Großwasser (südlich Giebau). Sechs ♂ und zwei ♀ aus der Sammlung Hirschke und ein Pärchen aus der Sammlung Kolar, sämtlich mit der Bezeichnung „Großwasser“, letzteres noch mit der näheren Angabe „ex coll. Selinger“. Die ♂ sind von einheitlichem Gepräge, trotz der variablen, durchschnittlich recht kleinen Augenflecken der Hinterflügel, von welchen der mediane meist weiß gekernt ist. Die Staubbinde der Vorderflügel bildet bei dem größten ♂ (in coll. Hirschke) scharfe Bogen bis Ader Cu_2. Der Glassaum ist bei allen Stücken, namentlich auf Ader M_2 und M_3, weiß durchschnitten. Der Saum der Hinterflügel bleibt rein weiß.

Fig. 19. *P. apollo albus* Rbl. u. Rghfr. ♀ Großwasser (coll. Kolar).

Von den drei ♀ zeigen nur zwei den medianen, stets querovalen Augenfleck weiß gekernt. Sie sind alle ziemlich stark grau bestäubt, mit deutlicher Kappenbinde der Hinterflügel **(Fig. 19).** Ein ♀ (in coll. Hirschke) überdies noch mit dunkelgrauen, zusammenhängenden Saumdreiecken auf den Hinterflügeln.

Mit den Großwasser-Stücken, von welchen mir

die reichste *albus*-Serie vorliegt, — nämlich sieben ♂, drei ♀ — stimmen — abgesehen von individuellen Abweichungen — die Belegstücke von Domstadtl, Giebau und Domeschau ganz überein.

Olmütz-Umgebung, bezw. Bielkowitztal. Je ein Pärchen in der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseum (ex coll. Schlag) und Kolar (coll. Seidl). Zwei weitere ♂ in der Musealsammlung mit „Olmütz (Heiligenberg)" bezeichnet, rühren zweifellos von derselben Lokalität her. Sämtliche Stücke (vier ♂, zwei ♀) sind typische *albus*-Exemplare. **(Taf. II, Fig. 5, 6.)**

Bodenstadt (in Ostmähren, nordwestlich von Mähr. Weißkirchen). Ein ♂ mit der Bezeichnung „Bodenstadt, Steinernes Tor, VII. 1906, seit diesem Jahr daselbst ausgestorben, Dir. Hausotter" in der Sammlung Kolar. **(Fig. 20.)**

Fig. 20. *P. apollo albus* Rbl. u. Rghfr. ♂ Bodenstadt (coll. Kolar).

Es ist ein kleines *albus* ♂ (Vorderflügellänge 38), ein älteres Stück, mit relativ großem weißen Kern in dem querovalen medianen Augenfleck der Hinterflügel. Die kurze Flügelform, die schwache, sehr schmale Staubbinde der Vorderflügel und der querovale mediane Augenfleck der Hinterflügel trennen das Stück sicher von *strambergensis*. Das Stück **(Fig. 20)** hat große Ähnlichkeit mit der Form *bohemicus* Rbl., umsomehr, als auch hier die Augenflecke der Hinterflügel mehr zinnober- als tiefrot gefärbt sind. Der Flügelschnitt ist aber bei *bohemicus* noch kürzer, die basale große schwarze Makel der Mittelzelle der Vorderflügel ebenfalls kürzer und runder. Dir. Hausotter teilte in einem Schreiben ddo. Weißkirchen, 17. Oktober '13 an Prof. Kolar mit: „Apollofalter gab es die schwere Menge beim sogenannten Steinernen Tor auf der Straße von Mähr. Weißkirchen nach Bodenstadt. Die Sammelwut hat ihn ausgerottet."

? Würbental (an der Oppa in Österr.-Schlesien, westlich von Jägerndorf). Herr Fritz Wagner erhielt von einem Korrespondenten mehrere ganz frische Pärchen der Form *albus*, welche angeblich von Würbental herrühren sollen. Ein Pärchen widmete Herr Wagner dem Naturhistorischen Museum **(Taf. III, Fig. 7, 8)**, ein anderes befindet sich in der Sammlung Kammel. Die ♂ sind typische *albus*-Stücke, bei dem im Museum befindlichen männlichen Stück sind beide Anteapikalflecken der Vorderflügel punktförmig. Die beiden ♀ sind unterhalb der Mittelzelle der Vorderflügel verhältnismäßig stark grau bestäubt, das im Museum befindliche Exemplar des ♀ zeigt einen sehr großen medianen Augenfleck der Hinterflügel und eine sehr deutliche Kappenbinde vor dem Saum derselben, die Staubbinde ist breit und stark geschwungen.

Der Fundort „Würbental" dürfte unrichtig sein, wie auch aus einem Schreiben des Bürgerschuldirektors Karl Schneider, ddo. Würbental, 27. November 1912 an Herrn Prof. Kolar, hervorgeht, worin derselbe mitteilt, daß der Falter in den dortigen Schulsammlungen nirgends vertreten sei und man diesen Schmetterling dort gar nicht kenne, ein Zeichen, daß er dort auch nicht vorkommen dürfte.

Die beiden vorliegenden Pärchen haben große Ähnlichkeit mit den Stücken aus dem Bielkowitztal und sind zweifellos mährischen, bezw. vielleicht schlesischen Ursprunges.

Johannisbrunn (Mohratal, Österr.-Schlesien). Herr Hptm. H. Hirschke erbeutete am 14. Juli 1894 bei Johannisbrunn ein sehr großes vorliegendes ♂ (Vorderflügellänge 42 *mm*). Das Stück hat sehr gestreckte Flügel und einen stark gelblichen Farbenton, ist aber sonst gut erhalten. Es hat ausgesprochenes *albus*-Gepräge mit kleinen Anteapikalflecken der Vorderflügel, deren Staubbinde und Glassaum tiefer, letzterer sogar bis zum Innenwinkel herabreichen. Saum der Hinterflügel mit schwachen Spuren der Kappenbinde. Der mediane Augenfleck der Hinterflügel ist schwach weiß gekernt **(Taf. IV, Fig. 13).**

Tschirm (Österr.-Schlesien, nordwestlich von Wigstadtl). Ein kleines, frisches ♂ (Vorderflügellänge 38 *mm*) mit der Bezeichnung „Tschirm bei Bautsch, Juli 1913, Fachlehrer F. Nierlich" in der Sammlung Kolar, zeigt einen sehr großen Fleck am Zellschluß der Vorderflügel. Sonst ist es ein typisches *albus*-Stück. Die Anteapikalflecken der Vorderflügel bleiben auch hier klein und weit voneinander getrennt (**Fig. 21**).

Fig. 21. *P. apollo albus* Rbl. u. Rghfr. ♂ Tschirm (coll. Kolar).

Nieder-Wigstein, bezw. Wigstadtl (Österr.-Schlesien). Ein älteres, weibliches Stück, mit der Bezeichnung „Oberhalb Nieder-Wigstein bei Wigstadtl, im Mohratal, Juli 1911, teste Dir. J. Schenk" in der Sammlung Kolar, gleicht sehr dem *albus* ♀ von Großwasser. Der erte Analfleck der Hinterflügel ist oberseits stark rot gekernt. Dem Stück fehlt noch die Abdominaltasche **(Taf. III, Fig. 12).**

Weitere Fundortsangaben für die Form *albus*, bezüglich deren mir jedoch keine Belegstücke vorliegen, sind:

Im Gebiete des Glatzer Schneeberges bei Goldenstein (642 *m*) (Urban i. l. 1892, sec. Rebel u. Rogenhofer l. c. p. 55).

In der Waldschlucht zwischen Nikles und Grumberg bis etwa zum Jahre 1885 sehr häufig (Dir. Josef Lukas ddo. Mähr. Schönberg, 6. Mai '14 an Prof. Kolar). Nikles und auf dem Berge Zdjar bei Aloistal (Kolenati, sec. Skala Faun. p. 26).

Bei Märzdorf (vgl. vorne p. 61) und Eisenberg a. March in früheren Jahren sehr häufig, seit den Achtzigerjahren des vor. Jahrh. ausgerottet (Richard Seifert, Eisenwerksbeamter, ddo. Mähr. Schönberg, 5. VII. '14 an Prof. Kolar).

Sternberg-Umgebung. Aleschgrund und Ritschergrund (nach mündlicher Mitteilung von Fr. Zimmer), Wistenitztal (Bohatschek i. l. ddo. Mähr. Ostrau, 19. Februar 1918 an Prof. Kolar, *P. apollo* soll dort noch vorkommen).

Hombok (südlich von Großwasser) (Kaspar sec. Skala Faun. p. 26).

Heiligenberg (nördlich Olmütz), ehemals häufig (E. Schroll i. l. Troppau, 5. XII. '12 an Prof. Kolar). (Vgl. vorne p. 63: Olmütz-Umgebung.)

Brünn und weitere Umgebung. Ober der Kleiduwka (ein Stück im Jahre 1857 von Kříž erbeutet, sec. Schneider Faun. p. 14, not.), Blansko (Schneid l. c.), Ratschitz (nordöstlich von Brünn) (Kupido sec. Skala l. c.).[1])

Jägerndorf nach Belling (Deutsche Ent. Zeitschr., Jahrg. 1916, p. 205, Taf. 2, Fig. 3), welcher ein ♂ mit dieser Fundortsangabe als *„silesianus* ♂" abbildet (vgl. später bei *silesianus*).

Rautenberg (südlich von Freudental, Palisa sec. Rbl. u. Rghfr. p. 5).

Benisch (südöstlich von Freudental, einst häufig: Prof. Kaspar, ddo. Olmütz, 26. IV. '14 an Prof. Kolar).

Odrau (Odertal, Kuntscher, sec. Skala p. 26).[2])

2. ***Parnassius apollo silesianus*** Marschner, Berl. Ent. Zeitschr., 54. Jahrg. (1909), p. 68—72; Pagenst., Jahrb. Nass. Ver., 62. Jahrg. (1909), p. 186; Niepelt, Int. Ent. Zeitschr. (Guben), VI, 1912, p. 259; ib. VII, 1913, p. 128; Ruhmann, Ent. Zeitschr., 26. Jahrg., 1913, p. 186, Fig. 2 (♂?); Bryk, Arch. f. Naturg., Bd. 80 A, Taf. 2, Fig. 9 (♀ typ.); Marschner, Int. Ent. Zeitschr., VI (1913), p. 340; Pax, Zool. Ann., VII (1915), p. 81; Belling, Deutsche Ent. Zeitschr., Jahrg, 1916, p. 203, Taf. 1, Fig. 1, 2 (♀) (nec Taf. 2, Fig. 3 ♂); Niepelt, Nachtr. Lep. Niepeltiana (Sept. 1918), p. 3, Taf. 18, Fig. 14 (♂), 15 (♀).

Doritis apollo Neustaedt u. Kornatzki, Schmett. Schles., I. Teil (1842), p. 67, Taf. 30, Fig. 99, a—e; Standf. (sen.), Stett. E. Z., VII (1846), p. 381, 382; *P. apollo* Verity Rhop. Pal., p. 46, Pl. 9, Fig. 2 (♀).

P. apollo albus Fruhst., Soc. Ent., 21. Jahrg. (1906), p. 138.

Taf. IV, Fig. 15, 16, 18.

Diese größte und auffallendste aller Lokalformen der *albus*-Gruppe war in ihrem Vorkommen auf das Rabengebirge bei Liebau (an der südöstlichen Abdachung des Riesengebirges in Preußisch-Schlesien) beschränkt, wo sie in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts ausgerottet wurde.

Wie aus den Literaturzitaten hervorgeht, liegen über diese Form bereits eingehendere Nachrichten vor. Das Naturhistorische Museum besitzt ein ♂ und zwei ♀ dieser in den Sammlungen sehr selten gewordenen Rasse, welche sich durch nachstehende Merkmale auszeichnet:

Sehr groß, die Flügel sehr gestreckt, die Vorderflügel am Innenwinkel stark abgerundet, die Grundfarbe beim ♂ fast rein weiß, beim ♀ oft gelblich. Alle schwarzen Flecken der Vorderflügel sind sehr groß und kräftig, jener am Schluß der Mittelzelle zuweilen mit Außenzahn, von den beiden Anteapikalflecken ist der untere stark verlängert und verbreitert, oft sichelförmig, mit der konvexen Seite nach außen gestaltet, und mit dem kostalen zusammenhängend.

Die Augenflecke der Hinterflügel sehr groß und sehr breit schwarz gerandet, bei beiden Geschlechtern oberseits meist ganz ohne weiße Kerne, nur der mediane zeigt zuweilen schwache Andeutungen eines solchen.

Beim ♂ ist die kräftige, breite Staubbinde kurz, nur bis Ader Cu_1 reichend, der glasige Saum sehr schmal; der mediane Augenfleck der Hinterflügel schwach

[1]) Der Fundort Iglau (Rghfr.) (bei Rbl. u. Rghfr. p. 4) dürfte sich auf die Form *marcomanus* Kammel beziehen.

[2]) Eine Fundortsangabe „Magora bei Bielitz" (Österr. Schlesien, Dr. Lud. Dilles, ddo. Bielitz, 23. I. '14 an Prof. Kolar) bezieht sich wohl auf die Beskidenform *sztrecsnoensis* Pax.

queroval, die Analflecke kräftig, das Saumfeld mit kaum angedeuteter, hellgrauer Kappenbinde, der Saum in sehr charakteristischer Weise auf den Adernenden schwärzlich verdunkelt.

Das ♀ ist auf den Vorderflügeln spärlich, aber grob grau bestäubt, mit deutlicher, nach der Krümmung unterhalb des Vorderrandes fast gerade verlaufender, stark gezackter Staubbinde und breiterem glasigen Saum. Der Innenrandsfleck und untere Anteapikalfleck sind sehr groß. Auf den Hinterflügeln zeigt der sehr große mediane Augenfleck eine querovale Gestalt mit einer Einbuchtung der inneren breiten schwarzen Umrandung, was dem Fleck eine kurze nierenförmige Form verleiht. Die Kappenbinde vor dem Saum bleibt hellgrau, schleierartig. Zumeist ist der Beginn einer vom kostalen Augenfleck ausgehenden stegartigen Verbindung beider Augenflecke angedeutet (Beginn zu ab. *nexilis* Schultz). Die beiden Analflecke sehr derb, oft zusammengeflossen und rot gekernt, zuweilen ist die Andeutung eines dritten in Zelle 3 vorhanden. Vorderflügellänge ♂ 43—45, ♂ 46—47, Exp. 74—75, ♀ 76—81.

Die im Museum befindlichen Belegstücke der Form *silesianus* sind ein von W. Niepelt erworbenes Pärchen mit der Bezeichnung «Rabengebirge, Liebau» **(Taf. IV, Fig. 15, 18)** und ein mit dem authentischen *silesianus* ♀ ganz übereinstimmendes — wie auch aus der beigegebenen Abbildung **(Taf. IV, Fig. 16)** zu ersehen ist —, weiteres weibliches Stück, welches in den Achtzigerjahren von der Firma Staudinger & Bang-Haas als *hesebolus* ♀ an Baron Kalchberg (Wien) geliefert wurde und mit dessen Sammlung an das Museum gelangte. Wahrscheinlich wurde letzteres Stück wegen seiner bedeutenden Größe bei Abgang eines echten *hesebolus* (recte *sibiricus*) ♀ älteren Vorräten europäischer Falter entnommen. An der schlesischen Herkunft des ausgezeichnet erhaltenen Stückes kann, bei der vollen Übereinstimmung in allen charakteristischen Merkmalen und in der Präpartion mit dem Stück von Liebau, nicht der geringste Zweifel bestehen.

In literarhistorischer Beziehung sei bemerkt, daß Niepelts Annahme (Nachtrag Lep. Niep. 1918, p. 4), daß die Abbildungen von *Doritis apollo* bei Neustaedt u. Kornatzki (Taf. 30, Fig. 99, *a* ♂ Oseite, *b* ♂ halbe Useite, *c* ♀ halbe Useite) die Form *silesianus* darstellen, auf Richtigkeit beruhen dürfte. Nicht zutreffend auf *silesianus* in diesen Abbildungen sind allerdings die zu geringe Größe der Falter (Vorderflügellänge des ♂ nur 40, des ♀ nur 43 *mm*), die Form des unteren Anteapikalfleckes der Vorderflügel, beim ♂, wo er zwar groß, aber nicht so mondförmig wie in der Abbildung (99*c*) des ♀ gestaltet ist; schließlich sind auch die Adernenden auf der Hinterflügeloberseite beim ♂ in Fig. 99*a* nicht geschwärzt.

Zutreffend dagegen in diesen Figuren sind die gestreckte Flügelform, die starken schwarzen Flecken der Mittelzelle der Vorderflügel und die Größe und querovale Gestalt der breit schwarz gerandeten Augenflecke der Hinterflügel, deren medianer beim ♂ oberseits nur mit einem sehr kleinen weißen Punkt gekernt ist.

Bemerkt sei ferner, daß das von Belling (l. c. p. 205, Taf. 2, Fig. 3) als *silesianus* ♂ besprochene und abgebildete Stück nicht zu dieser Form gehören kann, sondern zu *albus* (vgl. vorne S. 65). Abgesehen von dem Fundorte «Jägerndorf» (Österr.-Schlesien), welcher beiläufig 140 *km* südöstlich von Liebau entfernt liegt, sprechen auch die sehr kleinen Flecken der Vorderflügel, namentlich die geringe Ausdehnung des unteren Anteapikalfleckes, die kleinen ganz gerundeten Augenflecken der Hinterflügel und der auf den Adernenden ganz unbezeichnete Saum

derselben gegen *silesianus*. Schon der Lokalität nach handelt es sich offenbar nur um ein sehr großes *albus* ♂.

Silesianus unterscheidet sich vom typischen *albus* durch seine sehr bedeutendere Größe, gestrecktere Flügelform, viel stärkere Fleckung, namentlich viel größeren unteren Anteapikalfleck der Vorderflügel, stärkere Staubbinde und schmäleren Saum der Vorderflügel, größeren, stets ungekernt bleibendem medianen Augenfleck der Hinterflügel und dunkle Adernenden am Saum derselben beim ♂.

Von der folgenden Form *friburgensis* Niep. durch dieselben Merkmale und überdies noch durch den Mangel des Außenzahns am Zellschlußfleck der Vorderflügel und die geringere Krümmung der Staubbinde der Vorderflügel unterhalb des Vorderrandes verschieden.

3. ***Parnassius apollo friburgensis*** Niepelt, Lep. Niepeltiana I (1914), p. 57, Taf. 7, Fig. 10 (♂), 11 (♀) (Fürstenstein); Nachtr. Lep. Niepeltiana (Sept. 1918), p. 3, Taf. 18, Fig. 12 (♂), 13 (♀) (Schlesiertal, Kynau); Pax, Zool. Ann. VII (1915), p. 81 ff.

Taf. IV, Fig. 17 ♂.

Die Form *friburgensis* ist eine lange nicht so hervorragende, aber ebenfalls vollständig erloschene Spezialisierung des *albus*-Typus, wie der vorhergegangene *silesianus*. Das Vorkommen von *friburgensis* war in Preußisch-Schlesien auf den Salzgrund bei Fürstenstein unweit Freiburg, und auf das Schlesiertal (Weistritztal) mit dem Hauptfundorte Kynau, zwischen Charlotttenbrunn und Oberweistritz, beschränkt. Beide Lokalitäten liegen beiläufig nur 22 bis 25 *km* vom Rabengebirge bei Liebau, dem Standorte von *silesianus*, entfernt.

Das vollständige Erlöschen der Form an den genannten Lokalitäten scheint ebenfalls in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts stattgefunden zu haben. Das Naturhistorische Museum besitzt auch von dieser erloschenen Form zwei männliche und ein weibliches Stück, welche von W. Niepelt erworben wurden.

Die wesentlichen Merkmale der nicht scharf begrenzten und dem *albus*-Typus bereits sehr nahestehenden Form sind: Über Mittelgröße, die Flügel gestreckt, am Innenwinkel gerundet, die Grundfarbe ist in beiden Geschlechtern weiß, die schwarzen Flecken der Vorderflügel kräftig, jener am Schluß der Mittelzelle mit einem Außenzahn, welcher an der Gabelung des ersten Medianastes liegt, die Anteapikalflecken wechselnd groß, doch stets weit getrennt voneinander, die Augenflecken der Hinterflügel in Größe und Breite der Einfassung wechselnd, beim ♀ nie so groß als bei *silesianus* ♀, der mediane stets weiß gekernt. Beim ♂ ist die Staubbinde der Vorderflügel kurz und schwach, aber stark gekrümmt, der Glassaum schmal, bis Ader Cu_1 reichend, der mediane Augenfleck der Hinterflügel senkrecht oder quergestellt oval, die Analflecke sehr kräftig, das Saumfeld ohne Zeichnung.

Das ♀ auf den Vorderflügeln nur sehr schwach grau bestäubt, die Anteapikalflecken weit getrennt, die Staubbinde kurz, nicht gezähnt, aber stark geschwungen, der Glassaum breiter, auf den Hinterflügeln ist der mediane Augenfleck steil oval geformt, die Kappenbinde kaum angedeutet. Die beiden Analflecke kräftig, zuweilen vereint. Vorderflügellänge ♂ 43—44, ♀ 43—46, Exp. 70—72, ♀ 74—78.

Von den vorliegenden drei Belegstücken trägt das erste ♂ die Bezeichnung «Fürstenstein, Salzgrund 1863». Es ist ein sehr altes Stück mit auffallend starker

Fleckung, der untere Anteapikalfleck der Vorderflügel ist sehr lang, die Augenflecke der Hinterflügel relativ sehr groß und sehr breit schwarz gerandet (**Taf. IV, Fig. 17**).

Die weiteren Stücke sind die Originale zu Niepelts Figuren auf Taf. 18, Fig. 12 und 13 in der Niepeltiana und tragen die Bezeichnung ♂ «Schlesiertal, 8. VI. 1875», ♀ «Schlesien, 13. VI. 1872» und auf der Rückseite der Etikette «Lomnitz» (bei Charlottenbrunn) «Kritz». Letzteres Stück zeigt beide Anteapikalflecke der Vorderflügel rot gekernt, gehört sonach einer von Bryk unbenannt gelassenen Kombination der ab. *pseudonomion* Chr. an.

Friburgensis unterscheidet sich von *silesianus* durch geringere Größe, viel schwächere Fleckung, namentlich kleineren unteren Anteapikalfleck, schwächere, aber viel stärker gekrümmte Staubbinde der Vorderflügel, kleinere Augenflecke, von welchen der mediane stets weiß gekernt ist, und nicht verdunkelte Adernenden am Saum der Hinterflügel beim ♂.

Vom typischen *albus* trennt sich *friburgensis* durch bedeutendere Größe, gestrecktere Flügelform, schwächere graue Bestäubung beim ♀, durch den Außenzahn am Zellschlußfleck der Vorderflügel, stärker geschwungene Staubbinde der Vorderflügel, welche beim ♀ viel schmäler und kürzer als bei *albus* ♀ auftritt, endlich durch die größere weiße Kernung des medianen Augenfleckes der Hinterflügel.

Von der Form *strambergensis* Skala (vgl. später) durch noch gestrecktere, schmälere Flügelform, viel schwächere Staubbinde der Vorderflügel, noch schmäleren, glasigen Saum derselben und viel schwächere graue Bestäubung des ♀ verschieden, auch bleibt der Innenrandsfleck der Vorderflügel bei *friburgensis* kleiner als bei *strambergensis*, die rote Fleckung des unteren Anteapikalfleckes dürfte bei *friburgensis* ♂, im Gegensatz zu *strambergensis*, nicht auftreten.

4. ***Parnassius apollo isaricus*** n. subsp. (♂). **Taf. II, Fig. 3.**

Über das Aussehen der in Böhmen einheimischen Apollorassen finden sich bisher keine näheren Angaben in der Literatur vor, was sich daraus erklärt, daß das Vorkommen der Art in Böhmen, seitdem literarische Nachrichten darüber vorliegen — also seit beiläufig 80 Jahren — ein örtlich überaus beschränktes und seltenes gewesen zn sein scheint.

Herr Dr. J. Sterneck führt in seinem ebenso gründlich als kritisch entworfenen «Prodromus der Lepidopterenfauna Böhmens»[1]) in Übereinstimmung mit Dr. O. Nickerl[2]) als einzig gesicherten Fundort nur die Umgebung von Semil in Nordböhmen an, hatte aber nur ein männliches Stück von dort, bezw. mit der Angabe «Turnau», in der Sammlung Stark zur Ansicht gehabt, welches er zur Rasse *albus* Rbl. u. Rghfr. gehörig ansprach.

Prof. Kolar erhielt nun bereits vor Jahren von zwei Seiten einige Apollofalter, welche sicher aus Böhmen stammen sollen, wenngleich die näheren Fundortsangaben der Stücke die hier besonders wünschenswert gewesene unbedingte Zuverlässigkeit entbehren.

Der erste Fall[3]) betrifft ein gut erhaltenes, wenngleich älteres männliches Stück, über welches Bürgerschuldirektor Karl Peregrin, mittels einer Postkarte

[1]) Näheres über die derzeit noch ungedruckte, umfangreiche Arbeit vgl. Verh. zool.-bot. Ges., 1919, p. (115—119).

[2]) Vgl. Rebel u. Rogenhofer, III. Jahresb., Wien. Ent. Ver., p. 54 Not.

[3]) Der zweite Fall betrifft den folgenden *P. apollo bohemicus*.

ddo. Horic bei Königgrätz, 10. März 1913, die genaue Fundortsangabe machte: «Pustá Kamenice bei Eisenbrod, im Vorgebirge des Riesengebirges, 332 *m*, Sammeljahr 1900».

Nach freundlicher Aufklärung Dr. Sternecks gibt es aber bei Eisenbrod nur ein Kamenitz im Gebirge (Horcká Kamenice), während die Gemeinde Pustá Kamenice (Wüst-Kamenitz) im Bezirke Hohenmauth in Ostböhmen liegt. Zweifellos hat nur ein Versehen Dir. Peregrins mit der Angabe «Pustá Kamenice» stattgefunden, was schon aus dem Beisatz «bei Eisenbrod» hervorgeht, so daß der Fundort «Kamenice bei Eisenbrod» für das vorliegende Stück als gesichert angesehen werden darf.

Kamenice liegt beiläufig 3 *km* östlich von Eisenbrod und auch in der Nähe von Semil, also genau in jener Strecke des Isertales zwischen Turnau und Semil, welche die schon von Dr. Nickerl sichergestellten Flugplätze der Art enthält, was die Glaubwürdigkeit der Fundortsangabe fast außer allem Zweifel stellt.

Was das Aussehen des Stückes **(Taf. II, Fig. 3)** anbelangt, so macht es im Allgemeinen den Eindruck eines kleinen *albus* ♂, womit auch in Übereinstimmung steht, daß Dr. Sterneck das Stück von Turnau für *albus* hielt. Es liegen jedoch Verschiedenheiten vor, welche es angezeigt erscheinen lassen, die Rasse des Isertales als eine eigene Lokalform, ***isaricus*** m. anzusehen.

Abgesehen von der geringeren Größe ist die Flügelform gestreckter, die Grundfarbe weniger rein weiß, schwach gelblich, die Zellflecke der Vorderflügel, namentlich der basale, bleiben kürzer, ovaler, von den Anteapikalflecken ist der kostale klein, der untere (mediane) aber auffallend lang, mondförmig (mit der konvexen Seite nach außen) gestaltet, was bei keinem der zahlreichen mir vorliegenden *albus* ♂ sich findet und kaum als individuelle Bildung des einzelnen Stückes angesehen werden kann. Die Staubbinde ist sehr schwach und kurz, der Glassaum mittelbreit, bis Ader Cu_1 herabreichend. Auf den Hinterflügeln sind die Augenflecke verhältnismäßig groß, mittelbreit schwarz gerandet, der mediane etwas queroval gestaltet, deutlich weiß gekernt, die beiden Analflecken ziemlich groß, der Saum der Hinterflügel bleibt frei von grauer Bestäubung, dagegen tritt die schwarze Innenrandsfärbung weit in die Mittelzelle ein, ist aber in dem gewöhnlich auftretenden Vorsprung gegen den medianen Augenfleck kaum angedeutet. Die beiden Analflecke sind klein, aber gut ausgeprägt und bleiben getrennt voneinander. Vorderflügellänge 39, Exp. 65 *mm*.

Von der folgenden, «*bohemicus*» benannten Form unterscheidet sich *isaricus* durch bedeutendere Größe, gestrecktere Flügelform, viel größeren, mondförmig gestalteten unteren Anteapikalfleck der Vorderflügel und größere, mehr ovale Augenflecke der Hinterflügel.

Jedenfalls gehört der Apollofalter im Isertal — wenn er überhaupt dort noch eine ständige Kolonie besitzt — zu den größten Seltenheiten, was auch aus einer brieflichen, an Prof. Kolar gerichteten Mitteilung von E. Gradl, ddo. Liebenau bei Gablonz, 4. August 1913, hervorgeht, wonach ein von letzterem im Juli desselben Jahres unternommener Sammelausflug durch das Isertal über Eisenbrod nach Semil ohne Resultat blieb, da *P. apollo* dort nirgends aufgefunden werden konnte.

5. ***Parnassius apollo bohemicus*** n. subsp. (♂, ♀) **Taf. II, Fig. 1, 2, 4.**

Während es sich bei dem vorbeschriebenen *isaricus* nur um ein einzelnes Stück handelte, welches aber einen schwer anzuzweifelnden Fundortsnachweis besitzt,

liegen von der jetzt zu besprechenden Form zwei Paare älterer Stücke vor, welche Prof. Kolar aus Böhmen mit der Angabe «Nordböhmen, Ratsch bei Teplitz» von Hans Dabbert erhielt. Dabbert hatte die Stücke nicht selbst gesammelt, sondern aus zweiter Hand erhalten. Das Sammeljahr soll 1910 gewesen sein, was aber mit dem Aussehen der Stücke in Widerspruch steht. Ein weiteres ♂, aus derselben Quelle stammend, befindet sich noch in der Sammlung Dr. Binders.

Ratsch liegt zirka 7 *km* südöstlich von Teplitz-Schönau, im Tale der Biela. Die Fundstelle soll 300 *m* Seehöhe besitzen.

Obwohl schwerlich eine richtige Fundortsangabe vorliegt, — Dr. Sterneck bezeichnet denselben sogar als «ganz unwahrscheinlich» — so handelt es sich doch bei den vorliegenden zwei Pärchen höchst wahrscheinlich um alte Stücke böhmischer Herkunft, welche ein ganz einheitliches, eigenartiges Gepräge zeigen, so daß sie in der hier eingehaltenen Synopsis nicht übergangen und auch zu keiner der sonst in Betracht kommenden Rassen gezogen werden können.

Die Stücke machen den Eindruck einer rückgebildeten *albus*-Rasse, wie sie sich sehr leicht an einem isolierten Standort unter ungünstigen Lebensbedingungen differenziert haben kann.

Die Größe ist eine auffallend geringe, weitaus die geringste unter allen *albus*-Formen. Die Flügelform ist sehr kurz und breit. Die Grundfarbe (wahrscheinlich durch das Alter der Stücke beeinflußt) ist gelblichweiß. Die schwarzen Zellflecken der Vorderflügel sind klein, der äußere kurz gestaltet, dagegen die Anteapikalflecken verhältnismäßig kräftig, der untere kurz rautenförmig geformt, der Innenrandsfleck klein, viereckig. Die Augenflecke der Hinterflügel sind klein und gerundet, der mediane mit einer schwachen Neigung zur ovalen Form, beide kräftig schwarz gerandet, die Färbung derselben zieht etwas ins Gelbrote (was auch mit dem Alter der Stücke im Zusammenhange stehen mag), die weißen Kerne derselben sind (wie bei *albus*) nur in dem medianen deutlich.

Das ♂ **(Taf. II, Fig. 1)** bleibt fast ganz frei von grauer Bestäubung, namentlich der Saum der Hinterflügel zeigt ungetrübt die weiße Grundfarbe. Die geschwungene Staubbinde der Vorderflügel ist sehr schmal und kurz, der Glassaum ebenfalls schmal und nur bis Ader Cu_1 herabreichend. Die Analflecke sind verhältnismäßig sehr kräftig, die Innenrandsbestäubung der Hinterflügel normal.

Beim ♀ **(Taf. II, Fig. 2, 4)** sind die Flügel etwas stärker grau bestäubt, als bei typischen *albus* ♀, die Staubbinde der Vorderflügel stark geschwungen, fast bis zum Innenrand reichend, ihre äußere Begrenzung in eine Reihe kleiner weißer Flecken aufgelöst, der glasige Saum sehr breit, fast bis zum Innenwinkel ziehend. Die Augenflecke sind entsprechend größer als beim ♂, der mediane mehr zur ovalen Form neigend. Die antemarginale Kappenbinde der Hinterflügel ist schwach entwickelt, nur gegen den Innenrand deutlicher. Die beiden Analflecke sind viel kräftiger als beim ♂. Die Unterseite bietet keine Besonderheiten, läßt aber beim ♂ (wie auch meist bei *albus* ♂) Spuren der Kappenbinde vor dem Saum der Hinterflügel erkennen. Vorderflügellänge ♂ 34—35, ♀ 36—38, Exp. ♂ 56—57, ♀ 62—63 *mm*.

Diese Form «*bohemicus*» unterscheidet sich von typischem *albus* wesentlich durch viel geringere Größe, viel kürzere Flügelform, kleinere Zellflecken der Vorderflügel und stärkere graue Bestäubung des ♀; von der Form *isaricus* außer durch erstere Merkmale auch noch durch den viel kleineren, nicht mondförmig gestalteten unteren Anteapikalfleck der Vorderflügel. Andere Rassen des *albus*-Formenkreises kommen überhaupt nicht näher in Betracht.

Von der der Verbreitung nach zunächst in Vergleich kommenden *apollo*-Rasse des Fichtelgebirges, *ancile* Fruhst., unterscheidet sich *bohemicus* sogleich durch die geringe Größe, kurze Flügelform, schwächere Fleckung, namentlich viel kleinere Anteapikalflecke der Vorderflügel, kleinere Augenflecke und stärker geschwungene Staubbinde der Vorderflügel beim ♀.

Von der Form *marcomanus* Kamm. aus dem Thayatal (vgl. später) unterscheidet sich *bohemicus* durch viel gerundetere, kürzere Flügelform, kleinere Zellflecken der Vorderflügel, geringere graue Bestäubung, namentlich rein weißen Saum der Hinterflügel beim ♂, und durch die antemarginale Staubbinde der Vorderflügel, welche beim ♂ kürzer, beim ♀ stärker geschwungen ist, als bei den gleichen Geschlechtern von *marcomanus*.

6. ***Parnassius apollo strambergensis*** Skala, Lepidopterenfauna Mährens (Bd. 50, Verh. Naturf. Ver., Brünn), p. 26 (1912); Pax, Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol., XI (1915), p. 51, Taf. 1, Fig. 1 *a*, *b* (♂, ♀).

P. apollo albus Verity, Rhop. pal., p. 308, Pl. 55, Fig. 5, 6 (♂, ♀); Bryk, Arch. f. Naturg., Bd. 80 A, (1914), 9. Heft, p. 136, Taf. 4, Fig. 23 (ab. *zirpsi* Bryk), Taf. 12, Fig. 94 (ab. *zirpsi*), Fig. 95 (ab. *pseudonomion*).

Textfigur 22—24.

Diese in ihrem Vorkommen örtlich sehr beschränkte Lokalrasse gehört noch dem Formenkreis von *albus* an, wenngleich ihre weit östlich in Mähren befindlichen Flugplätze schon im Bereiche der Beskiden gelegen erscheinen.

Die Form zeichnet sich durch nachstehende Merkmale aus: Flügel gestreckt, nach außen erweitert, mit deutlichem Vorderwinkel der Hinterflügel, Grundfarbe gelblichweiß, die Flecken der Vorderflügel mittelgroß, jener am Schluß der Mittelzelle mit Außenzahn, die Augenflecke der Hinterflügel fast kreisrund, schmal schwarz gerandet, mit großen weißen Kernen, welche nur beim ♂ im subkostalen Augenfleck zuweilen fehlen.

Das ♂ mit schwacher grauer Bestäubung, die anteapikalen Flecke klein, weit getrennt, der untere häufig rot gekernt, die Staubbinde breit und kräftig, stark geschwungen, nicht gezackt und nur bis Ader Cu_1 reichend, der Glassaum breit und ebenso kurz. Die Augenflecke der Hinterflügel klein, kreisrund, der Saum der Hinterflügel bleibt weiß, ohne Auszeichnung auf den Adernenden, die Analflecke sind schwarz.

Das ♀ größer, meist ziemlich stark grau bestäubt, der untere Anteapikalfleck in der Regel rot gekernt, die Staubbinde sehr breit, ungezackt, aber stark geschwungen und meist nur bis Ader Cu_1 reichend, der Glassaum breit, aber kurz, den Innenwinkel nie erreichend, die Augenflecke der Hinterflügel kreisrund,

Fig. 22. *P. apollo strambergensis* Skala ♂, Kotouč (coll. Kolar).

Fig. 23. *P. apollo strambergensis* Skala ♀ Kotouč (coll. Kolar).

auch der mediane niemals queroval, stark weiß gekernt. Der Saum grau bestäubt, die antemarginale Kappenbinde ganz verloschen, die beiden Analflecke kräftig, oft zusammengeflossen, der erste oft rot gekernt. Vorderflügellänge ♂ 38—42, ♀ 41—44; Exp. ♂ 62—70, ♀ 70—76 *mm*.

Die wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale von *strambergensis* gegen typische *albus* sind: Durchschnittlich etwas größer als *albus*, die Flügel mehr gestreckt, nach außen schwächer erweitert, der Vorderwinkel der Hinterflügel schärfer hervortretend, die Grundfarbe, namentlich beim ♀, mehr gelblichweiß, die graue Bestäubung etwas stärker, die Staubbinde der Vorderflügel beim ♂ viel kräftiger und breiter als bei *albus* ♂, der untere Anteapikalfleck der Vorderflügel beim ♂ häufig, beim ♀ fast stets rot gekernt, die Augenflecke der Hinterflügel mehr kreisrund, weniger breit schwarz gerandet, nicht so tiefrot und viel stärker (auch der subkostale) weiß gekernt.

Die Form neigt viel stärker zu Aberrationen als der typische *albus*. Am häufigsten findet sich, wie im Vorstehenden bereits erwähnt, ein allerdings oft auf wenige Schuppen beschränkter roter Kern im unteren Anteapikalfleck der Vorderflügel, welche Form mit ab. *monopupillata* Bryk [1]) zusammenfällt. Auch ab. *bipupillata* Bryk, bei welcher überdies auch der Innenrandsfleck der Vorderflügel rot gekernt ist, findet sich bei einem vorliegenden Weibchen von Stramberg (in coll. Kolar).

Selten tritt ab. *zirpsi* Bryk bei *strambergensis* (sec. Bryk) auf. Bei dieser Aberrationen fehlen den roten Augenflecken der Hinterflügel auf der Ober- und Unterseite die weißen Kerne.

In ganz wenigen Stücken wurde auch die Aberration *novarae* Obthr. von Stramberg bekannt (Skala l. c. p. 26).

Das Vorkommen von *P. apollo strambergensis* scheint auf die Umgebung von Mistek, bezw. auf den Kotouč (Ölberg, 590 *m*) bei Stramberg und auf Hochwald (Nesselsdorf) beschränkt zu sein.

Mir liegen derzeit nachstehende Belegstücke von *strambergensis* vor: Stramberg (Kotouč), zwei Pärchen aus der Musealsammlung mit der Bezeichnung «Stramberg 1892». Darunter befinden sich die Originale der von Pax (l. c.) publizierten Abbildungen (♂, ♀); letzteres ♀ ist sehr licht und zeigt keinen roten Kern im unteren Anteapikalfleck. Es ist stärker *albus* ähnlich als sonst die ♀ von Kotouč zu sein pflegen.

Ferner aus der Sammlung Kammel 4 ♂ und 3 ♀, davon zwei Pärchen mit der Bezeichnung «Stramberg 1904, Mor-Pesch», ein ♂ mit der Bezeichnung «Stramberg 1903», ein ♀ mit «Stramberg» und ein ♂ nur mit «Moravia».

[1]) Die Benennung hätte richtig zu lauten: *unipupillata!* (Rbl.).

Schließlich aus der Sammlung Kolar 2 ♂, 1 ♀ mit der Bezeichnung «Kotouč-Stramberg, ex coll. Skala», ferner ein Pärchen mit «Kotouč, ex coll. Wandleg» und ein ♀ «Stramberg, ex coll. Schellenberg» **(Textfigur 22, 23 vorne)**.

Hochwald (bei Mistek, resp. Nesselsdorf). Zwei gut erhaltene ♂ in der Sammlung Kolar, mit der Bezeichnung «Nesselsdorf-Hochwald, erhalten von Stolicka '16» sind von *strambergensis* ♂ nicht zu unterscheiden. Die runden Augenflecke der Hinterflügel sind bei dem größeren Stück sehr klein. Bei dem kleineren Stück ist, in Übereinstimmung der meisten Stücke von Kotouč, der untere Anteapikalfleck der Vorderflügel rot gekernt, auch der Innenrandsfleck weist einzelne rote Schuppen auf. **Textfigur 24.**

Fig. 24. *P. apollo strambergensis* Skala ♂ Hochwald (coll. Kolar).

An beiden Flugstellen kommt der Falter derzeit höchstens nur mehr in einzelnen Stücken vor. Der Kotouč, den ich im Jahre 1903 persönlich besuchte, ohne jedoch den Falter dort zu finden, wurde seither durch Abbau zum großen Teil in einen Steinbruch verwandelt; trotzdem soll ab und zu noch ein Stück dort zu beobachten sein. Gleiches gilt wohl für das mir ebenfalls persönlich bekannte Gebiet der Ruine Hochwald.

Die von Bryk (l. c. p. 136) zu der Stramberger Form gezogenen Stücke von Löwenstein gehören wohl nicht hieher. Löwenstein liegt bereits viel südlicher, in den weißen Karpathen (Ungarn). Die Stücke von dort kamen wohl mit solchen des nahe gelegenen Vlara-Passes als v. *intermedius* Bang-Haas (i. l.) in den Verkehr und sind von der Form *sztrecsnoensis* Pax kaum zu trennen. Letztere gehört nach der bedeutenden Größe, der nicht reinweißen Grundfarbe und den sehr starken Zellflecken der Vorderflügel bereits dem Formenkreis von *carpathicus* Rbl. u. Rghfr. an, ohne aber die große Flügelbreite des typischen *carpathicus* zu erreichen.

7. ***Parnassius apollo marcomanus*** Kammel, Zeitschr. d. österr. Ent. Ver., IV. Jahrg., 1919, p. 2—4, Fig. 1—4.

Diese erst kürzlich aus dem Thayatal Niederösterreichs und Südwestmährens bekannt gemachte Rasse läßt sich in nachstehender Weise kennzeichnen: mittelgroß, mit schmalen, gestreckten Flügeln, rein weißer Grundfarbe, sehr kräftigen langen Zellflecken der Vorderflügel, jener am Schluß der Mittelzelle ohne Außenzahn. Die Augenflecke der Hinterflügel durchschnittlich klein, der mediane schwach queroval, beide tiefrot,[1]) schmal schwarz gerandet, der mediane nur sehr selten ohne weißen Kern.

Beim ♂ sind die Anteapikalflecken in der Regel klein,[2]) auch der Innenrandsfleck sehr klein, die Staubbinde meist schwach und verloschen, der Glassaum sehr

[1]) 2 ♂ und 1 ♀ der aus 20 Stücken bestehenden Drosendorfer Ausbeute Kammels gehötren der Form *flavomaculata* Deck. an.

[2]) Bei einem ♂ von Eibenstein vom 8. VII. '18 in coll. Kammel ist der untere Anteapikalfleck auffallend groß und stark.

schmal und kurz, oft nur bis Ader M_3 herabreichend. Auch der Saum der Hinterflügel zeigt selten Spuren grauer Bestäubung in Form einer schwachen Kappenbinde.

Das nur selten größere ♀ ist auf den Vorderflügeln ziemlich stark grau bestäubt, besitzt aber auf den Hinterflügeln nur selten eine deutliche Kappenbinde. Die Staubbinde der Vorderflügel verläuft relativ sehr gerade, reicht fast stets bis zum Innenwinkel und ist nach außen durch eine auffallende, scharfe weiße Fleckenbinde begrenzt, der Glassaum bleibt aber auch hier in der Regel kurz, nur bis Ader Cu_1 herabreichend. Die Analflecken schmal, der erste selten mit rotem Kern. Die Form variiert sehr stark. Vorderflügellänge ♂ 35—40 (ein ♂ von Eibenstein 43), ♀ 37—45 *mm*; Exp. ♂ 59—68, ♀ 60—70 *mm*.

Mir liegen derzeit nachstehend angeführte Belegstücke der Form *marcomanus* — darunter das gesamte Typenmaterial aus der Sammlung Kammel — vor:

Drosendorf (N.-Ö.) 12 ♂ und 8 ♀ mit den Fangdaten: 7. und 14. Juli '18 und 4. Juli '17, leg. Kammel, in dessen Sammlung, ferner 1 ♂ 4. Juli '16 leg. Kolar und 1 ♀ 2. Juli '12, leg. et don. Schawerda, in der Musealsammlung. Eibenstein (N.-Ö.) ein sehr großes ♂ vom 8. Juli '18, leg. Kammel, in dessen Sammlung. Freistein (N.-Ö.) 13. Juli '18 ein sehr großes ♀ leg. Kammel, in dessen Sammlung. Völtau (Ruine Zornstein und Felsen am linken Thayaufer) 2 ♂, 6 ♀ mit den Daten 30. Juni bis 6. Juli '18, leg. Kammel und Kolar, in deren Sammlungen. Frain (443 *m*), 4. Juli '17, 2 ♂, 1 ♀, leg. Kolar, in dessen Sammlung. Zweifellos dürften auch die bei Kammel (l. c.) weiters angeführten, im Thayatal gelegenen Flugplätze von *P. apollo* die Form *marcomanus* beherbergen. Vielleicht kommt sie auch in Iglau (vgl. Anmerkung 1, p. 65) vor.

P. apollo marcomanus unterscheidet sich von der Form *albus* durch geringere Größe, gestrecktere Flügelform, kräftigere, längere Zellflecken der Vorderflügel und viel kleinere, schmäler schwarz geringte Augenflecke der Hinterflügel. Das ♂ hat einen noch schmäleren Glassaum und kleineren Innenrandsfleck der Vorderflügel als *albus* ♂. Das ♀ besitzt eine stärkere graue Bestäubung und schmäleren Glassaum der Vorderflügel als *albus* ♀, der subkostale Augenfleck der Hinterflügel führt stets einen kleinen scharfen weißen Kern, der bei *albus* ♀ in der Regel fehlt.

Auch der Form *cetius* Fruhst. aus der Wachau (N.-Ö.) steht *marcomanus* nahe, bleibt aber auch im Vergleich mit dieser kleiner, mit schmäleren Flügeln, beim ♂ mit kleineren Anteapikalflecken und kleinerem Innenrandsfleck der Vorderflügel und viel kleineren Augenflecken der Hinterflügel. Die Verwandtschaft von *marcomanus* zu *albus* ist näher, als zu *cetius*.

Die sehr gestreckte Flügelform trennt *marcomanus* auch sogleich von *bohemicus* Rbl.

8. ***Parnassius apollo melliculus*** Stich., Berl. Ent. Zeitschr., Bd. 51 (1906), p. 87; Stich. in Seitz Gr. Schm., I, 1, p. 24, Taf. 12c (♂, ♀); Verity, Rhop. Pal., p. 308, Pl. 55, Fig. 7 (♀), 8 (♂); Pagenst., Jahrb. Nass. Ver., 62. Jahrg. (1909), p. 136; Obthr., Et. Lep. comp., VIII. (1913), p. 79—81, Pl. 227—228, Fig. 1967—1972; Bryk, Arch. f. Naturg., Bd. 80 A, Taf. 11, Fig. 90 (♂ ab. *luctifera* Verity), Taf. 13, Fig. 106*b* (♀ *nana*); Waltz, Mitt. Münch. Ent. Ges., VI (1915), p. 58.

Am Berge Libin, südlich von Prachatitz in Südböhmen, wurde im Jahre 1914 ein *P. apollo* ♀ von Ritt. v. Ponnert gefangen,[1]) über welches sich Dr. Sterneck

[1]) Graf, Casopis České Spol. Ent., XIII (1916), p. 45.

in seinem Prodromus der Lepidopterenfauna Böhmens (inedit.) in nachstehender Weise äußert: «Das Belegstück habe ich einsehen und feststellen können, daß es der Rasse *melliculus* Stich. angehört, wie sie sich im bayrischen Walde mehrfach findet.» Dr. Sterneck nimmt weiters an, daß das Stück durch Westwinde aus dem bayrischen Wald auf den Libin verschlagen wurde. Die Entfernung beider Orte beträgt in der Luftlinie zirka 60 *km*. Trotz eingehenden Suchens konnte die Art im Jahre 1915 am Libin nicht wieder aufgefunden werden.

Bei der Schwerfälligkeit, welche *P. apollo* im Fluge aufweist und bei seiner Abneigung, weite Waldflächen zu überfliegen, erscheint ein Verfliegen desselben, noch dazu eines weiblichen Falters, auf eine so weite Strecke wenig wahrscheinlich. Vielleicht handelt es sich doch um ein Importtier oder um eine sehr individuenarme Kolonie des Falters am Libin.

Nach freundlicher Mitteilung Dr. Sternecks vom 29. März 1919 ist der Fund von *melliculus* bei Prachatitz ganz einwandfrei. Im Jahre 1918 soll wieder ein Stück bei Taus in Westböhmen gefangen worden sein, welches aber Dr. Sterneck noch nicht zur Ansicht hatte.

Über einen weiteren, wohl zu *melliculus* gehörigen Fund von *P. apollo* bei Plan schreibt Prof. Franz Waltem, ddo. Plan, 1913 an Prof. Kolar: «Mein Apollo wurde am Schwamberg (zirka 750 *m*) im Planer Bezirke am 21. Juli 1909 vollständig unlädiert gefangen; die Randbestäubung sehr schwach, die dem bestäubten Außenrand parallel ziehende Bestäubung nur punktweise sichtbar, also sehr schwach.» Leider blieb mir Näheres über diesen Fund unbekannt.

Die schöne Form *melliculus*, von welcher mir eine Serie von bayrischen Stücken vorliegt, unterscheidet sich von dem *albus*-Formenkreis durch geringere Größe, viel stärker gewölbten Saum der nach außen mehr erweiterten Vorderflügel, ganz abgerundeten Innenwinkel derselben, mehr gelblichweiße Grundfarbe der dichter beschuppten Flügel, viel größere Anteapikal- und Innenrandsflecken der Vorderflügel, viel stärkere Staubbinde der Vorderflügel, größere, gerundetere, groß und leuchtend weiß gekernte Augenflecke der Hinterflügel und viel kräftigere, beim ♀ meist in Dreizahl vorhandene und rotgekernte Analflecke derselben.

Die Form *ancile* Fruhst. aus dem Fichtelgebirge ist eine etwas verschiedene Form (vgl. später) der *melliculus*-Gruppe, zu welcher auch die Form *cetius* Fruhst. aus der Wachau (N.-Ö.) zu stellen ist, welch letztere jedoch einen weniger gerundeten Flügelschnitt, weniger dichte Beschuppung, stärkere graue Bestäubung, namentlich auch beim ♂ Andeutungen einer Kappenbinde vor dem Saum der Hinterflügel, und meist viel kleiner, weniger auffallend weiß gekernte Augenflecke der Hinterflügel besitzt.

9. ***Parnassius apollo ancile*** Fruhst., Int. Ent. Zeitschr., III. Jahrg. (1909), p. 161; Obthr., Et. Lep. comp., VIII (1913), p. 79, Pl. 129, Fig. 1973—1975; Bryk, Arch. f. Naturg., Bd. 80 A (1914), Taf. 10, Fig. 85 (♀ ab. *Ernestinae* Bryk und *phoibogryphos* Bryk); *P. apollo* (var.) Pagenst., Jahrb. Nass. Ver., 62. Jahrg. (1909), p. 138; Waltz, Mitt. Münch. Ent. Ver., VI. Jahrg. (1915), p. 57—58.

Textfigur 25, 26.

Das Vorkommen der Apolloform des Fichtelgebirges (*ancile* Fruhst.) in Böhmen war bis jetzt nicht einwandfrei erwiesen. Dr. Sterneck hielt in seinem unpublizierten Prodromus der Lepidopterenfauna Böhmens es allerdings nicht für ausgeschlossen, daß ein gelegentliches Überfliegen aus dem Fichtelgebirge nach Nordwestböhmen

stattfände, was die Angaben über das Vorkommen von *P. apollo* bei Karlsbad (Meczeryhöhe) und selbst bei Bleistadt (sec. Bang-Haas i. l.) erklären könnte.

Aus einem von Prof. Kolar zur Verfügung gestellten Schreiben August Hüttners entnahm ich, daß sich das bei Karlsbad erbeutete Stück in der dortigen Vereinssammlung befände. Einem Ersuchen von mir um Übersendung einer photographischen Aufnahme des Stückes kam Herr Hüttner in sehr freundlicher Weise nach und teilte mir ddo. Karlsbad, 21. Juni 1919 mit, daß das Stück am 11. Juni 1911 auf der sogenannten Meczeryhöhe bei Pirkenhammer ($^3/_4$ Stunden von Karlsbad) von einem Schulknaben gefangen und der Vereinssammlung überlassen wurde. Das Stück ist — wie aus den folgenden Abbildungen zu ersehen ist — bis auf die abgebrochenen Fühler sehr gut erhalten. Wie aus den guten Abbildungen weiters zu entnehmen ist, kann kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß das Karlsbader Stück der Form *ancile* zuzurechnen ist, wofür die gestreckte Flügelform, die kräftigen Anteapikalflecken, die auffallende, gerade Staubbinde der Vorderflügel und die relativ großen, stark weiß gekernten Augenflecke der Hinterflügel sprechen. Auffallende, wohl nur individuelle Merkmale bilden die Breite und Länge der (geraden) Staubbinde, eine schwache Rotkernung des Innenrandsfleckes der Vorderflügel und die etwas verdunkelten Adernenden am Saum der Hinterflügel.

Fig. 25. *P. apollo ancile* Fruhst. ♂, Karlsbad (Meczeryhöhe). Oberseite.

Fig. 26. *P. apollo ancile* Fruhst. ♂, Karlsbad (Meczeryhöhe). Unterseite.

Nach einer weiteren Mitteilung August Hüttners wurde vor zirka 30 Jahren auch von P. Frosch (Chodau) ein Stück von *P. apollo* bei Graßlitz erbeutet. Auch dieses Stück soll sich in der Sammlung des Entomologischen Vereines in Karlsbad befinden, doch kann bei diesem Stück für die «authentische Nachweisung nicht garantiert werden.»

Die Entfernung von Berneck im Fichtelgebirge, welches als Hauptflugplatz von *P. apollo ancile* angegeben wird, beträgt in der Luftlinie bis Karlsbad beiläufig 90 *km*, bis Bleistadt 75 *km* und bis Graßlitz beiläufig nur 65 *km*.

Mir liegen derzeit nachstehende Belegstücke der Form *ancile* aus dem Fichtelgebirge vor: 3 ♂, 1 ♀ aus der Sammlung Hirschke, nur mit «Fichtelgebirge» bezeichnet, 1 ♂ aus der Sammlung Kolar, mit der näheren Bezeichnung «Berneck, Roter Felsen, 22. Juli 1912, Thohs».

Die Stücke stimmen untereinander bis auf die beim ♂ etwas wechselnde Breite des Glassaumes der Vorderflügel gut überein. Sie unterscheiden sich im männlichen Geschlechte von typischen *albus* durch gestrecktere Flügelform, noch schwächere, gerader verlaufende Staubbinde der Vorderflügel und entschieden größere, stark weiß gekernte Augenflecke der Hinterflügel. Auch die beiden Anteapikalflecken der Vorderflügel sind, namentlich der untere, viel größer als bei *albus* ♂. Die Grundfarbe ist, wie in dem sehr guten Bilde Oberthürs (Fig. 1973), gelblichweiß, nicht rein weiß wie bei *albus*.

Das einzige vorliegende ♀, mit ebenfalls sehr gestreckter Flügelform und mäßiger Bestäubung der Vorderflügel, zeigt einen sehr großen, tiefroten, stark, aber exzentrisch weiß gekernten und breit schwarz gerandeten, medianen Augenfleck der Hinterflügel. Der dem Saum parallele Durchmesser desselben ist etwas länger als dessen darauf senkrecht stehender Durchmesser, das heißt, der mediane Augenfleck hat eine nur schwach ovale Gestalt. Auch der subkostale, gerundete Augenfleck ist fein weiß gekernt. Von den drei nur schwarz bleibenden Analflecken der Hinterflügel sind die beiden ersten miteinander verbunden, der dem Medianauge zunächst frei liegende bleibt punktförmig. Die Staubbinde der Vorderflügel ist relativ schmal und sehr wenig geschwungen. Auch der glasige Saum der Vorderflügel bleibt schmal, jener der Hinterflügel ohne Kappenbinde. Vorderflügellänge ♂ 38—40, ♀ 44, Exp. ♂ 65—72, ♀ 74 *mm*.

Die gestreckte Flügelform, die noch mehr gelbliche Grundfarbe, die schwächeren Zellflecken, die in beiden Geschlechtern viel schwächere Staubbinde der Vorderflügel und der mehr ovale, kleiner weiß gekernte mediane Augenfleck der Hinterflügel unterscheiden *ancile* von bayrischen *melliculus*.

Schlußbetrachtungen.

Eine vergleichende Übersicht der im Vorstehenden angeführten neun Formen von *Parnassius apollo* ergibt, daß es sich um Vertreter zweier Formenkreise desselben handelt: eines mehr östlichen Formenkreises, als dessen Typus die Form *albus* Rbl. u. Rghfr. (vgl. später) anzusehen ist, und eines nur durch einzelne Funde in Westböhmen «wahrscheinlich» vertretenen, zweiten Formenkreises, als dessen Typus der bayrische *melliculus* Stich. gelten kann.

Zu ersterem Formenkreis gehören außer *albus* selbst noch *silesianus* Marsch., *friburgensis* Niep., *isaricus* Rbl., *bohemicus* Rbl., *strambergensis* Skala und *marcomanus* Kamm. Zu letzterem Formenkreis außer *melliculus* selbst nur noch *ancile* Fruhst., welch letztere Form vielleicht sogar nur ein Bindeglied zwischen beiden Kreisen darstellt.

Innerhalb des *albus*-Formenkreises entfernen sich *silesianus* und *bohemicus* am weitesten von *albus* und stellen Extreme entgegengesetzter Differenzierung dar: einerseits *silesianus*, eine Riesenform, welche in ihren Dimensionen und der reichen Fleckenbildung an asiatische Apollorassen gemahnt, anderseits *bohemicus*, eine Zwergform, augenscheinlich das Produkt einer Entwicklung unter ungünstigen

Lebensbedingungen. Die Form *friburgensis* Niep. wies trotz der Nähe ihres Vorkommens bei den ehemaligen Flugplätzen von *silesianus* doch nähere Beziehungen zum *albus*-Typus auf, als zu jenem. Die Form *isaricus* Rbl. vermittelt vielleicht den Übergang von *albus* zu *bohemicus*, wogegen die Form *strambergensis* Skala, trotz ihres weit östlichen Vorkommens, keine nähere Verwandtschaft mit dem *carpathicus*-Formenkreis besitzt, sondern nur als eine *albus*-Form angesehen werden kann. Was schließlich die Form *marcomanus* Kamm. anbelangt, so bildet sie den südwestlichen isolierten Flügel in der Verbreitung des *albus*-Formenkreises.

Diese Annahmen über die Verwandtschaftsbeziehungen der zum Teil schon ausgestorbenen Apollo-Formen müssen leider der Kontrollversuche durch Züchtung, welche allein ein einwandfreies Resultat ergeben könnte, entbehren. Eine vergleichende Untersuchung der Falter läßt aber selbst geringe morphologische Unterschiede bei den einzelnen Lokalformen nirgends erkennen. Es verbleibt sohin — von Größe und Flügelschnitt abgesehen — nur die taxonomische Einschätzung der Färbungs- und Zeichnungsmerkmale zur Unterscheidung der Formen, wobei eine Hauptschwierigkeit in der stillschweigend gemachten Annahme liegt, daß Rassenmerkmale, also Merkmale lokalisierter Formen, stets dominanter auftreten sollten, als Merkmale bloß individueller Abänderung (Aberrationen). Augenscheinlich ist jedoch gerade das Umgekehrte der Fall. Die Rassenmerkmale sind die schwächeren und werden von der individuellen Aberration häufig überragt, ja sie können von ihr sogar ganz verdrängt werden.

Eine Erklärung für diese Erscheinung kann darin gefunden werden, daß für das Aussehen einer Rasse weniger direkte lokale Einflüsse, wie Bodenbeschaffenheit der Flugplätze, Klima und anderes, als vielmehr die von vornherein überwiegend gewesenen Vererbungstendenzen der lokal zu einer Kolonie gewordenen Besiedler maßgebend waren. So sind beispielsweise kreisrunde Augenflecken der Hinterflügel ein Rassenmerkmal der Form *strambergensis*, ein Merkmal, welches aber nicht etwa durch den Umstand hervorgerufen werden konnte, daß die Flugplätze dieser Rasse der Juraformation angehören, als vielmehr auf der Kumulation der bei den isoliert gewordenen Besiedlern vorwiegend gewesenen Vererbungstendenz zur Bildung kreisrunder Ozellen beruhen muß. Dann sind auch nach Mendelschen Vererbungsregeln Rückschläge zur ovalen Augenform viel leichter erklärlich, als wenn die doch andauernd auf alle Individuen gleicher Herkunft wirkenden äußeren Umstände in ursächlichem Zusammenhange mit der Bildung kreisrunder Augenflecken stünden. Mit anderen Worten, die Rassenmerkmale sind in den meisten der hier in Betracht zu ziehenden Fälle innerlich von Merkmalen individueller Abänderung nicht verschieden.

Damit soll nicht in Abrede gestellt werden, daß ein lokales Optimum von Lebensbedingungen nicht auch in dem Aussehen der Individuen einer bestimmten Lokalität durch bedeutendere Größe, wie es wahrscheinlich bei *silesianus* der Fall war, zum Ausdruck gelangen könne, und umgekehrt ungünstige Standortsverhältnisse nicht einen gegenteiligen Einfluß ausübten.

Vielleicht könnte man durch Experimentalbiologie, wie dies ja bei *Parnassius apollo* schon durch Prof. Standfuß angebahnt wurde,[1]) zur Unterscheidung zweierlei Gruppen von Merkmalen gelangen, und zwar einerseits solchen, welche direkt durch

[1]) Standfuß, Experim. zool. Studien (Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges., Bd. 36, 1898, p. 7, Taf. 1, Fig. 4, 5).

äußere Einflüsse, wie Temperatur und Feuchtigkeit, beeinflußt werden, und anderseits solchen, welche vorzugsweise oder ausschließlich nur auf inneren Vererbungstendenzen beruhen. Zu ersteren Merkmalen gehört bei *P. apollo* zweifellos die Dichte der grauen Bestäubung, mit welcher dann auch die Gestaltung der Staubbinde der Vorderflügel, bezw. der antemarginalen Kappenbinde der Hinterflügel im Zusammenhange stehen dürfte. Bei niedriger Temperatur während des Nymphenstadiums wird nämlich, wie Standfuß nachgewiesen hat, mehr Pigment gebildet, welches dann als graue Flügelbestäubung zur Ablagerung gelangt. Wahrscheinlich ist auch die mehr oder weniger rein weiße Grundfarbe der Flügel unmittelbar durch äußere Faktoren beeinflußbar. Daß die Ernährungsverhältnisse der Raupe die Größe des Falters bestimmen, braucht nicht noch einmal besonders hervorgehoben zu werden.

Zur zweiten Gruppe der Merkmale gehören wohl der Flügelschnitt, die Breite des glasigen Saumes, Größe und Form der Fleckenzeichnung der Vorderflügel und der Ozellen der Hinterflügel. Letztere Merkmale wären demnach bei Beurteilung einer Form stammesgeschichtlich höher einzuschätzen.

Jedenfalls kann aber bei der starken Veränderlichkeit fast aller Merkmale der Apollorassen nur dem durchschnittlichen Verhalten derselben ein höherer taxonomischer Wert beigelegt werden. Erst ein gleichzeitiges, innerhalb bestimmter Variabilitätsgrenzen liegendes Verhalten mehrerer Merkmale, welche nicht in Abhängigkeit (Korrelation) zu einander stehen, kennzeichnet in der Regel eine Rasse. Bei der bestehenden Zeichnungsverschiedenheit beider Geschlechter drücken sich selbstredend auch die Rassenmerkmale bei denselben in verschiedener Weise aus.

Von diesen Gesichtspunkten ist auch der relative Wert der im Folgenden, getrennt für beide Geschlechter entworfenen Bestimmungstabellen der hier behandelten Rassen des Apollofalters zu beurteilen.

Bestimmungstabelle der männlichen Falter.

1. Der untere Anteapikalfleck der Vorderflügel langgezogen (mondförmig) . . 2
   « « « « « kurzgestaltet 3
2. Sehr groß, Zellflecken der Vorderflügel sehr stark, die Adernenden auf den Hinterflügeln schwärzlich . . . . . *silesianus.*
   Unter Mittelgröße, Zellflecke der Vorderflügel klein, Saum der Hinterflügel unbezeichnet . . . . . *isaricus.*
3. Die Anteapikalflecken der Vorderflügel groß, auch der kostale kräftig, beide Augenflecken der Hinterflügel stark weiß gekernt 4
   Die Anteapikalflecken der Vorderflügel klein, der kostale oft nur punktförmig, von den Augenflecken der Hinterflügel meist nur der mediane weiß gekernt 5
4. Die Vorderflügel mit stumpf gerundeter Spitze, sehr starken Zellflecken und sehr großen, leuchtend weißen Augenkernen . . . . . *melliculus.*
   Die Vorderflügel mit deutlicher Spitze, schwächeren Zellflecken und kleineren Augenkernen . . . . . *ancile.*
5. Unter Mittelgröße, mit sehr kurzer Staubbinde und schmalem, kurzem Glassaum der Vorderflügel 6
   Mittelgroß oder darüber, Staubbinde wechselnd, Glassaum breiter 7

6. Flügel kurz und breit, Grundfarbe gelblich weiß, Zellschlußfleck der Vorderflügel kurz . . . . . *bohemicus.*
Flügel schmal und gestreckt, Grundfarbe rein weiß, Zellschlußfleck lang *marcomanus.*
7. Grundfarbe gelblich weiß, Staubbinde der Vorderflügel breit und kräftig, der mediane Augenfleck der Hinterflügel meist kreisrund, stark weiß gekernt . . . . . *strambergensis.*
Grundfarbe rein weiß, Staubbinde der Vorderflügel schmal und schwach, der mediane Augenfleck der Hinterflügel oval, oft nur undeutlich gekernt 8
8. Flügel gestreckt, Zellschlußfleck der Vorderflügel mit einem Außenzahn, der mediane Augenfleck meist noch gekernt . . . . . *friburgensis.*
Flügel kurz und breit, der Zellschlußfleck der Vorderflügel ohne Außenzahn, Kernung des medianen Augenfleckes sehr schwach oder fehlend . . *albus.*

Bestimmungstabelle der weiblichen Falter.

1. Sehr groß, mit sehr starken schwarzen Flecken der Vorderflügel und abnorm großen Augenflecken der Hinterflügel . . . . . *silesianus.*
Selten über Mittelgröße, mit nicht auffallend großen Flecken und Ozellen . 2
2. Flügel kurz und breit 3
Flügel langgestreckt 5
3. Vorderflügelspitze stumpf gerundet, Kernung der Augenflecke groß und leuchtend weiß . . . . . *melliculus.*
Vorderflügelspitze deutlich, Kernung der Augenflecke klein und mattweiß 4
4. Über Mittelgröße, Grundfarbe weiß, Zellflecken der Vorderflügel groß und kräftig, graue Bestäubung meist schwach . . . . . *albus.*
Weit unter Mittelgröße, Grundfarbe gelblichweiß, Zellflecken der Vorderflügel klein, graue Bestäubung stärker . . . . . *bohemicus.*
5. Unter Mittelgröße, Augenflecke der Hinterflügel sehr klein . . . *marcomanus.*
Über Mittelgröße, Augenflecke der Hinterflügel groß 6
6. Grundfarbe stark gelblich, Zellflecke der Vorderflügel schwach, Staubbinde derselben schwach geschwungen . . . . . *aucile.*
Grundfarbe reiner weiß, Zellflecke stark, Staubbinde stark geschwungen . 7
7. Die Staubbinde der Vorderflügel kurz und schmal, die Augenflecke oval, die graue Bestäubung schwach . . . . . *friburgensis.*
Die Staubbinde der Vorderflügel sehr breit und lang, die Augenflecke kreisrund, die graue Bestäubung stärker . . . . . *strambergensis.*

Die Flugplätze der *albus*-Formen von *Parnassius apollo* liegen vorzugsweise auf Urgestein, so namentlich jene der Hauptform *albus* selbst in der Umgebung von Sternberg auf Devonschiefer, aus welchem auch die Formationen im nördlichen Teil von Österr.-Schlesien gebildet werden. In den östlichen Abdachungen des Riesengebirges besteht das Rabengebirge bei Liebau (*silesianus*) aus Porphyr, das Schlesiertal (*friburgensis*) aus Gneis.

Das Isertal als Flugplatz von *P. apollo isaricus* zeigt eine mannigfaltige geologische Beschaffenheit. Es finden sich Gneis, Dyas, Kreidekalke u. a. Auch die Umgebung von Teplitz als fraglicher Fundort der Form *bohemicus* ist geologisch nicht einheitlich gestaltet. Die Umgebung von Stramberg (Kotouč) als Flugstelle der Form *strambergensis* wird von Juraschichten gebildet, welche von Friedecker-

und Teschnerschichten der Kreideformation umgeben sind. Die Flugplätze der Form *marcomanus* liegen auf Urgestein (Hornblendenschiefer).

Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der geologischen Beschaffenheit einer Lokalität und den Merkmalen der sie besiedelnden Apollorasse ist in keinem Falle nachweisbar. Wenn ein solcher Zusammenhang trotzdem bestünde, könnte es nur ein indirekter sein, beispielsweise durch besseres Gedeihen der Futterpflanze (Sedum) auf einem bestimmten Bodensubstrat und dadurch Darbietung reicheren Futters an die Larve. Etwas einflußreicher dürften wohl die klimatischen Verhältnisse, namentlich der Grad der Insolation der Flugplätze sein.

Der orographischen Beschaffenheit des vom *albus*-Formenkreis besiedelten Gebietes entsprechend tritt der Falter nirgends als eigentliches Gebirgstier auf, sondern besiedelt vor Allem sonnige Lehnen der kollinen Region. Keine der derzeit bekannten Fundorte der *albus*-Formen liegt über 700 *m* Seehöhe, die meisten jedoch viel tiefer.

Über die Herkunft der hier in Betracht kommenden Apollorassen kann kein Zweifel bestehen. Sie stammen, wie alle Rassen der Art in Europa, ursprünglich von Einwanderern aus dem kontinentalen Asien ab, wo auch die Gattung *Parnassius* selbst ihren Ursprung hatte.

Wenn man erwägt, daß *P. apollo* sein Verbreitungszentrum noch heute in Westsibirien besitzt, wo er uns in der großen Form *sibiricus* Nordm. entgegentritt, die sich, nur schwach abgeändert, in der Form *uralensis* Obthr. (*limicola* Stich.) über das Uralgebiet bis in das europäische Rußland und südlich bis Turkestan erstreckt, östlich des Baikalsees aber nur in der kleineren, fleckenärmeren Form *hesebolus* Nordm. vorkommt und erst in Europa eine der geographisch schärferen Trennung der Wohngebiete entsprechende, reichere Differenzierung in Rassen gewonnen hat, wird man zur Annahme gezwungen, die Form *sibiricus* als die älteste zu betrachten, welche der ursprünglichen Stammform der Art jedenfalls zunächst kommt.

In ihrer westlichen Ausbreitung hat die Art erst am Nordrande des Mittelmeeres mehrorts, wie im kilikischen Taurus, auf Sizilien[1]) und in der Sierra Nevada, eine Südgrenze in ihrer Verbreitung gefunden.

Der Frage, welche der sudetenländischen Apollorassen dem ursprünglichen Typus der Einwanderer zunächst steht, bezw. welche der Rassen die ursprünglichsten Merkmale bewahrt hat, läßt sich nach dem Vorhergesagten durch einen Vergleich mit der sibirischen Hauptform nähertreten.

Unter den sieben, dem *albus*-Formenkreis angehörigen Rassen sind schon nach ihren Merkmalen und ihrer Verbreitung von vornherein die kleinen Rassen *marcomanus, bohemicus* und *isaricus* auszuscheiden, und unter den vier verbleibenden Rassen kann die Form *strambergensis*, trotz ihres stärker östlich gelegenen Verbreitungsgebietes nicht als ursprünglich angesehen werden, da ihre Rassenmerkmale wohl eine Ableitung vom *albus*-Typus gestatten, schwerlich aber eine umgekehrte Abstammung angenommen werden könnte. Die Form *friburgensis*

[1]) Das Vorkommen der Art auf Sizilien ist — abgesehen von den wenig zusagenden klimatischen Verhältnissen — zoogeographisch umso überraschender, als schon in postmiozäner Zeit der Einbruch der Straße von Messina erfolgte, die Wanderung der Art so weit südwärts aber erst für die Diluvialzeit angenommen werden kann, in welcher dann die Strecke von Aspromonte in Kalabrien bis Sizilien durch direkte Flugleistung zu überwinden gewesen wäre. (Vgl. Holdhaus, Zool. Anz., Bd. 33, p. 41.)

steht dem *albus*-Typus so nahe, daß eigentlich für die angeregte Frage nur mehr die Formen *silesianus* und *albus* selbst in Betracht kommen. Zwischen diesen soll aber die Entscheidung aus den Rassenmerkmalen allein nicht getroffen werden.

Wenn wir die allgemeine Entwicklung innerhalb der Gattung *Parnassius* in Betracht ziehen, welche viel mehr auf eine Reduktion auffälliger Merkmale, als auf eine Steigerung derselben gerichtet ist, so müssen wir die durch Größe und Fleckenbildung so hervorragende Form *silesianus* als die ursprünglichste Form des *albus*-Kreises ansehen, von welcher sehr wohl der typische *albus* abgeleitet werden kann. Dazu kommt aber noch, daß auch eine zoogeographische Erwägung für die Annahme spricht, daß *silesianus* eine unter besonders günstigen Standortsverhältnissen konservierte Kolonie ursprünglicher Einwanderer gewesen sein könnte. Denn den aus dem Osten kommenden Einwanderern mußten sich — soweit sie nicht in den Karpathenbogen eindrangen und sich zu dem selbständigen *carpathicus*-Formenkreis differenziert haben — die Kämme des Riesengebirges als Verbreitungshindernis entgegenstellen. Sie haben wohl in den östlichen Abhängen desselben Kolonien bilden können — welche die ehemaligen Wohnplätze von *silesianus* und *friburgensis* darstellen —, sind aber dann, namentlich längs des schlesisch-mährischen Gesenkes, nach Süden abgewichen und haben dort eine weitere Ausbreitung in den heutigen *albus*-Wohnplätzen gefunden. Böhmen wurde erst später, und wohl nur etappenweise, von *albus*-Einwanderern besiedelt.

Jedenfalls haben die Kämme der hohen Sudeten, in Sonderheit des Riesengebirges, seit jeher ein Verbreitungshindernis für *P. apollo* gebildet, da es sonst nicht erklärlich wäre, warum sich gerade nur an dessen östlichen Abhängen eine solche gigantische Form wie *silesianus* erhalten hätte können, wenn ein Formenaustausch mit den Kolonien der Art im böhmischen Massiv möglich gewesen wäre.

Wenn also auch die angeführten Gründe dafür sprechen, daß *silesianus* ein Relikt ursprünglicher Einwanderer gewesen sein dürfte, so gewann doch in der Folge nicht *silesianus*, sondern die Form *albus* das größte Verbreitungsareal in den Sudetenländern, welches ganz Nordmähren und die nördliche Hälfte von Österr.-Schlesien umfaßte. Alle anderen, zum Teil viel schärfer differenzierten Rassen des Formenkreises besiedeln nur Wohnplätze an der Peripherie dieses Gebietes und treten zumeist streng lokalisiert auf.

Nach dem Umfange seines Verbreitungsareales und nach der Priorität seiner Benennung darf sonach *albus* als der Typus des ganzen Formenkreises bezeichnet werden.

Selbstredend geht aber die Annahme Huwe's[1]) viel zu weit, wenn er *albus* wegen seiner geringen Variabilität als die eigentliche «Urform unsere Apollo» und seine Heimat als das Zentrum ansieht, von dem er sich nach dem übrigen Europa und nach Asien ausgebreitet haben mag (! Rbl.).

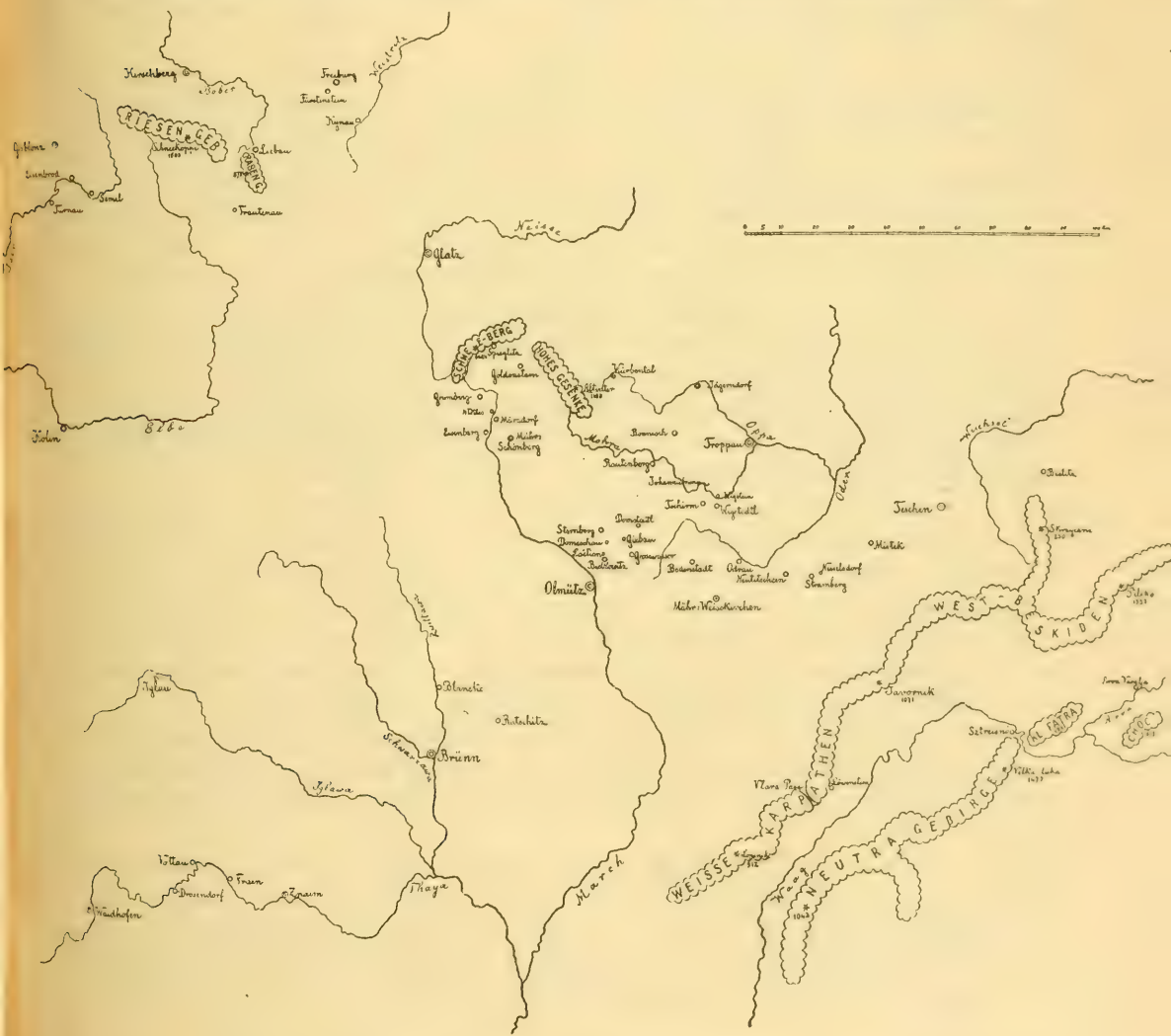
Richtig ist, daß *albus* (von *silesianus* abgesehen) jedenfalls einem ursprünglicheren Typus von *P. apollo* entspricht und daß namentlich die in den mitteleuropäischen Sammlungen naturgemäß am stärksten vertretenen alpinen Apolloformen durch ihre geringere Größe, weniger rein weiße Grundfarbe, viel stärkere graue Bestäubung, viel stärkere Staubbinde der Vorderflügel usw. einem stark abgeleiteten Typus angehören. Darum überrascht es auch nicht, eine größere Ähnlichkeit

[1]) Berl. Ent. Zeitschr., 54. Jahrg., Sitzber. für 1908, p. (34).

zwischen *albus* und den auf der Balkanhalbinsel endemischen Rassen des *Liburnicus*-Formenkreises, und selbst mit der schwedischen Nominatform der Art zu finden, als mit alpinen Apollorassen, denn diese erstgenannten Formen sind eben den ursprünglichen Einwanderern ähnlicher geblieben als die Besiedler alpiner Gebiete.

Die beigegebene Kartenskizze enthält — mit Ausnahme des zu weit westlich gelegenen, überdies sehr fraglichen Fundortes «Teplitz» der Form *bohemicus* — sämtliche im Texte erwähnten Flugplätze der Formen des *albus*-Kreises von *Parnassius apollo.* Überdies konnten noch die südostwärts anstoßenden Beskiden und Westkarpathen mit den Flugplätzen der zum *Carpathicus*-Formenkreis gehörigen Rassen *sztrecsnoënsis* Pax und *intermedius* B.-Haas darin Aufnahme finden.

Schon ein Blick auf die Karte zeigt die relativ scharfe geographische Begrenzung der Fluggebiete der einzelnen Rassen des *albus*-Formenkreises, was eine der wesentlichsten Voraussetzungen für deren nomenklatorische Berechtigung bildet.



Verbreitung des Formenkreises von *Parnassius apollo albus* Rbl. u. Rghfr.

Nachtrag.

Das Naturhistorische Museum erhielt nach Abschluß des Manuskriptes durch freundliche Vermittlung des Herrn Zimmer noch einige Stücke von *Parnassius apollo albus* Rbl. u. Rghfr., welche vom Gendarmeriewachtmeister Bendler bei Sternberg, bezw. Domeschau selbst erbeutet und dem Museum in sehr anerkennungswerter Weise gewidmet wurden. Die Stücke tragen die genaue Bezeichnung «Laschtianertal, Berg Rčben bei Sternberg, Juli 1908». Ein besonders kräftig gezeichnetes ♀ gehört der Form *decora* Schultz, mit roter Ausfüllung beider Analflecken der Hinterflügel an. Den genannten Herren sei auch an dieser Stelle der wärmste Dank für ihre Widmung, bezw. Bemühungen ausgesprochen.

Der Vollständigkeit halber sei auch noch erwähnt, daß Prof. Kolar während der Drucklegung dieser Publikation durch den Naturalisten H. Feix in Gablonz a. N. ein aus der nachgelassenen Sammlung des Lehrers Porsche stammendes ♂ von *Parnassius apollo* erhielt, welches angeblich von Porsche im Jahre 1913 bei Eisenbrod gesammelt worden sein soll.

Das Stück gehört jedoch nicht dem *albus*-Formenkreis an. Es hat viel schmälere Flügel, namentlich auch die Hinterflügel sind gestreckter, die Grundfarbe ist viel stärker gelblichweiß. Die Zellflecke der Vorderflügel sind sehr groß, insbesondere jener am Schluß der Mittelzelle fast so groß als der basale, auch der untere Anteapikalfleck ist viel größer als bei *albus* ♂ und in zwei Spitzen ausgezogen, der obere ebenfalls sehr kräftig, wogegen letzterer bei *albus* ♂ meist nur punktförmig bleibt. Vor dem Saum der Vorderflügel liegt eine aus getrennten schwarzen Keilflecken bestehende Staubbinde, deren letzter Fleck sich erst in Zelle 2 findet. Eine ähnlich scharf markierte und so tief herabreichende Staubbinde findet sich niemals bei *albus* ♂. Der schmale, fast bis zum Innenwinkel der Vorderflügel herabreichende Glassaum ist von den Adern weiß durchschnitten. Die gelblich weißen Fransen sind auffallend breit und scharf schwarz gefleckt, wie ich sie bisher bei keinem *albus* ♂ beobachtete.

Die Augenflecke der Hinterflügel sind rund und tiefrot, der mediane mit einem exzentrischen, stark gegen den Saum gerückten weißen Kern, der kostale viel kleiner, mit punktförmigem weißem Kern. Die schwarze Umrandung der Augenflecke ist schmäler als bei *albus* ♂. Im starken Gegensatz zu dem *Albus*-Charakter liegt vor dem Saum der Hinterflügel eine vom Vorderrand bis zum Innenrand reichende Serie schwärzlich grauer Keilflecke. Die zusammenhängenden Analflecke der Hinterflügel sind sehr schmal. Vorderflügellänge 38, Exp. 65 *mm*.

Ich halte das Stück für ein solches alpiner Abstammung. Möglicherweise könnte es das Resultat einer Wiedereinbürgerung der Art im Isertal mit alpinem Zuchtmaterial gewesen sein, doch wurde mir über einen solchen Versuch bisher nichts bekannt.

Zur Form *P. apollo strambergensis* Skala (vorne p. 71 ff.) ist nachzutragen, daß Prof. Kolar die Originale der in Fig. 22 und 23 abgebildeten Stücke dem Naturhistorischen Museum widmete, und daß Peschke (Zeitschr. Ö. Ent. Ver., III., p. 65—66) Mitteilungen über das Aussterben des Apollofalters in den Sudeten, insbesondere der Form *strambergensis* machte.

Tafelerklärung.

Bei sämtlichen Figuren-Erklärungen bedeutet *P. a.* = *Parnassius apollo* (L.).

Tafel II.

Fig. 1. *P. a. bohemicus* Rbl. ♂, ? Teplitz (coll. Kolar).
« 2. Desgl. ♀, ? Teplitz (coll. Kolar).
« 3. *P. a. isaricus* Rbl. ♂, Kamenitz (coll. Kolar).
Fig. 4. *P. a. bohemicus* Rbl. ♀, ? Teplitz (Nat. Mus.).
« 5. *P. a. albus* Rbl. u. Rghfr. ♂, Bielkowitz (Nat. Mus.).
« 6. Desgl. ♀, Bielkowitz (Nat. Mus.).

Tafel III.

Fig. 7. *P. a. albus* Rbl. u. Rghfr. ♂, Würbental (Nat. Mus.).
« 8. Desgl. ♀, Würbental (Nat. Mus.).
« 9. Desgl. ♀, Domeschau (coll. Kolar).
Fig. 10. *P. a. albus* Rbl. u. Rghfr. ♀, Giebau (coll. Kolar).
« 11. Desgl. ♂, Domstadtl (coll. Kolar).
« 12. Desgl. ♀, Wigstein (coll. Kolar).

Tafel IV.

Fig. 13. *P. a. albus* Rbl. u. Rghfr. ♂, Mohratal (coll. Hirschke).
« 14. Desgl. ♀, Märzdorf (coll. Kolar).
« 15. *P. a. silesianus* Marschn. ♂, Liebau (Nat. Mus.).
Fig. 16. *P. a. silesianus* Marschn. ♀ (Nat. Mus.).
« 17. *P. a. friburgensis* Niep. ♂, Fürstenstein (Nat. Mus.).
« 18. *P. a. silesianus* Marschn. ♀, Liebau (Nat. Mus.).

Verzeichnis der Textfiguren.

NB. Dieselben wurden in Fortsetzung der Tafelfiguren numeriert.

Fig. 19 (p. 62). *P. a. albus* Rbl. u. Rghfr. ♀, Großwasser (coll. Kolar).
« 20 (p. 63). Desgl. ♂, Bodenstadt (coll. Kolar).
« 21 (p. 64). Desgl. Tschirm (coll. Kolar).
« 22 (p. 71). *P. a. strambergensis* Skala ♂, Kotouč (Nat. Mus.).
Fig. 23 (p. 72). Desgl. ♀, Kotouč (Nat. Mus.).
« 24 (p. 73). Desgl. ♂, Hochwald (coll. Kolar).
« 25 (p. 76). *P. a. ancile* Fruhst. ♂, Oberseite, Karlsbad (Vereinssammlung).
« 26 (p. 76). Desgl. ♂, Unters., Karlsbad (Vereinssammlung).

Eine neue Saturniide aus Ecuador.

Beschrieben von

Robert Gschwandner.

Arsenura (Rhescyntis) Rebeli (nov. spec. ♂, ♀).

Taf. V (großes ♀).

In Flügelform und Zeichnung der *Arsenura armida* Cram. nahestehend.

Grundfärbung ein warmes Graubraun; die Abbildung auf Tafel V ist zu kontrastreich, bei dem Original ist die Färbung viel ausgeglichener und wärmer im Ton.

Thorax hellbraun, Abdomen dunkler; Fühler und Tarsen wie bei *armida* gefärbt.

Auf den Vorderflügeln ist das Basalfeld graubraun, dunkler bestäubt, gegen den ersten Querstreifen im Kostalraum heller, fast weißgrau gefärbt.

Der erste Querstreifen dunkelbraun, breit, nicht scharf abgegrenzt, steht etwas innerhalb des ersten Drittels der Flügellänge am Vorderrand fast senkrecht auf, verläuft von hier gerade bis Cu_2, bildet auf dieser Ader einen stumpfen Winkel und strebt dann wieder gerade dem Innenrande zu, den er im ersten Drittel der Länge trifft.

Das Mittelfeld ist wie bei allen Arten dieser Gattung (*Rhescyntis* Hübn., *Arsenura* Dunc.) durch einen Mittelschatten geteilt; derselbe ist aber mehr nach innen gerückt als bei *armida* Cram. und auf allen Flügeln nach innen konvex geformt. Die proximale Hälfte des Mittelfeldes ist wie das Basalfeld gefärbt, aber gröber dunkel bestäubt; die in ihr stehende sehr lange Discozellularmakel ist etwas dunkler gefärbt als der erste Querstreifen. Die äußere Hälfte des Mittelfeldes ist tief schokoladebraun und wird nur gegen den zweiten Querstreifen etwas heller.

Der zweite Querstreifen ist heller braun, außen und innen von einer dunklen Linie begrenzt, breiter und nicht scharf hervortretend, aber sonst wie bei *armida* geformt und zeigt distal zwischen M_1 und M_2, M_2 und M_3, M_3 und Cu_1 und Cu_1 und Cu_2 eine violette, mit hellblauen Schuppen besetzte Kappeneinfassung, welche Färbung dann noch fleckenweise bis zum Innenrande auftritt. Der zweite Querstreifen ist zwischen Cu_2 und dem Innenrande nicht wie bei *armida* elfenbeinfarbig, sondern verwaschen grau gefärbt.

Außenfeld rehbraun mit intranervalen breiten Aufhellungen, welche die Umgebung der violetten Kappen des zweiten Querstreifens bilden.

Im Apex treten dieselben Zeichnungserscheinungen auf wie bei *armida,* nur ist der schwarze, auf Ader R_2 und R_3 gelegene Fleck kleiner und der rotbraune Streifen, welcher die untere weiße Bogenlinie begleitet, viel dunkler und schmäler.

Hinterflügel: Von der Basis bis zur Discozellulare, an welcher ein dunklerer, breiter, nicht scharf hervortretender Strich steht, braun, dicht mit langen Haar-

schuppen besetzt und gegen den Vorderrand zu heller in der Färbung werdend. Mittelschatten breit, schokoladebraun, gegen den zweiten Querstreifen zu heller (aber nicht so stark aufgehellt wie es die Abbildung zeigt).

Der zweite Querstreifen graubraun, proximal und distal von einer dunkelbraunen Linie eingefaßt, nach außen zwischen den Adern von schwarzen Kappen begleitet, in welche blaue Schuppen eingestreut sind. Das Außenfeld ist rehbraun und zeigt auch hier die Aufhellungen distalwärts der schwarzen Kappen des zweiten Querstreifens. Geformt sind die Hinterflügel wie bei *armida* Cram., also beim ♀ auf M_2 sehr schwach geeckt, so daß sie fast gerundet erscheinen, beim ♂ dagegen daselbst sehr stark geeckt.

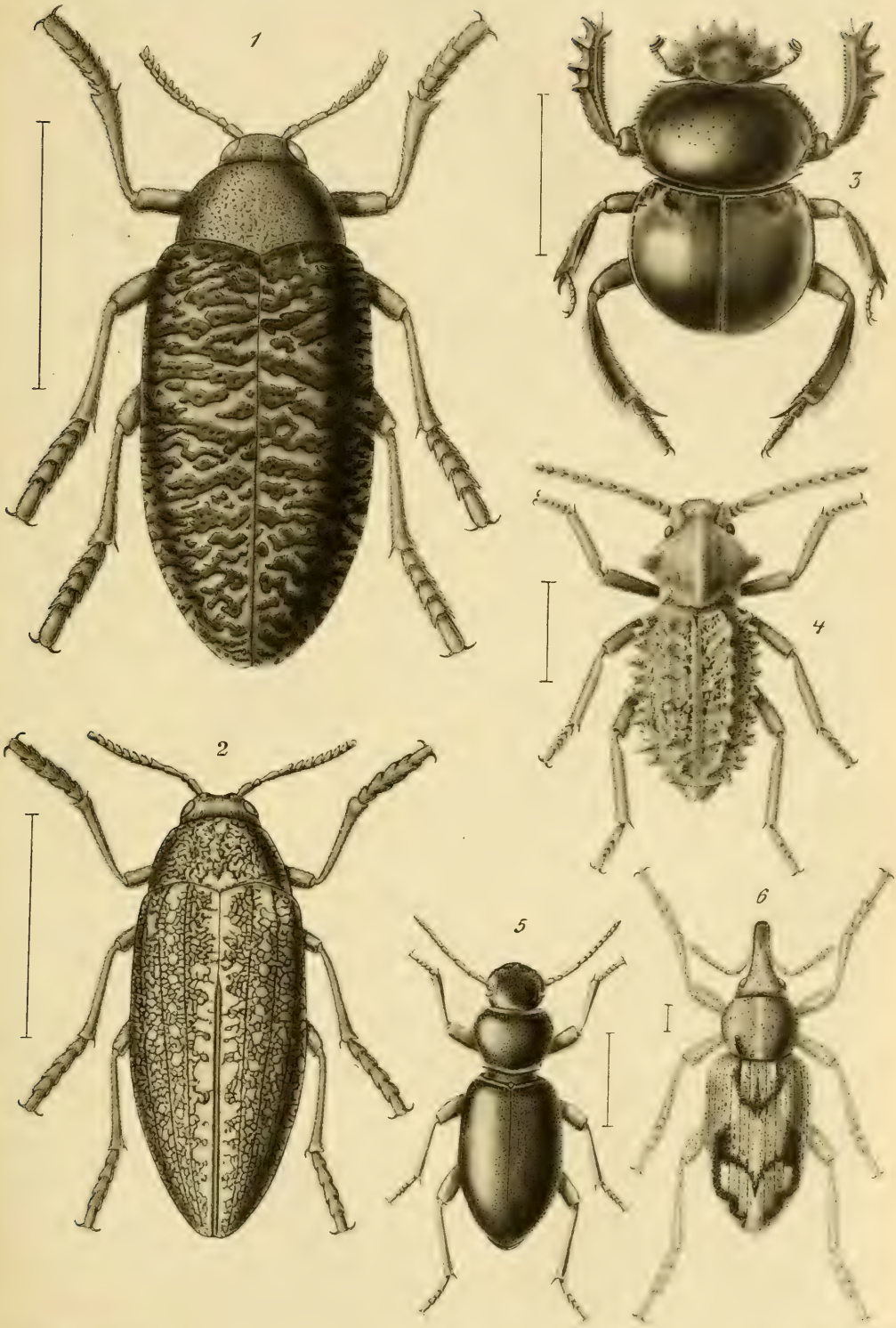
Unterseite aller Flügel bedeutend dunkler als bei *armida* Cram. Bei dem abgebildeten großen ♀ und dem ♂ grauviolett übergossen. Der hier schmale streifenartige Mittelschatten weniger hervortretend und weiter innen stehend als bei *armida*. Der zweite Querstreifen auf den Vorderflügeln stark verbreitert, verwaschen und zum Teil erloschen, auf den Hinterflügeln markanter hervortretend, zeigt aber hier im Apex nicht die Zeichnungs- und Färbungsanklänge an den Vorderflügelapex wie bei *armida*.

Von dieser Art liegen mir drei Exemplare, ein ♂ und zwei ♀ vor. Das auf Tafel V abgebildete große ♀ stammt vom oberen Pastaza und wurde 1906 in zirka 1000 *m* Höhe gefangen, es mißt 203 *mm* bei 108 *mm* Vorderflügellänge. Die Abbildung ist noch etwas kleiner als das Original. Das zweite ♀ und das ♂ stammen aus Macas (1051 *m*) und sind anscheinend gezogen. Sie dürften einer anderen Generation angehören wie das große ♀ und sind bedeutend kleiner; das ♂ mißt nur 148 *mm* bei 79 *mm* Vorderflügellänge, das ♀ 156 *mm* bei 82 *mm* Vorderflügellänge. Das kleine Pärchen ist etwas klarer in der Zeichnung und heller in der Färbung, in den graubraunen Tönen mehr grau gefärbt und weniger grob bestäubt als das abgebildete ♀.

Von *Asenura armida* Cram. ist die vorliegende neue Art außer den angeführten Zeichnungsmerkmalen, durch etwas gestrecktere Vorderflügel und anderen Verlauf des Vorderflügelgeäders verschieden. Die Abzweigungsstelle von Cu_1 liegt nämlich bei *Arsenura Rebeli* fast in der Mitte zwischen den Abzweigungsstellen der Adern M_3 und Cu_2, während sie bei *Arsenura armida* Cram. sehr dem Ursprung von M_3 genähert ist. Auch *Arsenura pandora* Klug weicht in derselben Weise im Geäder von den übrigen *Arsenuren* ab.

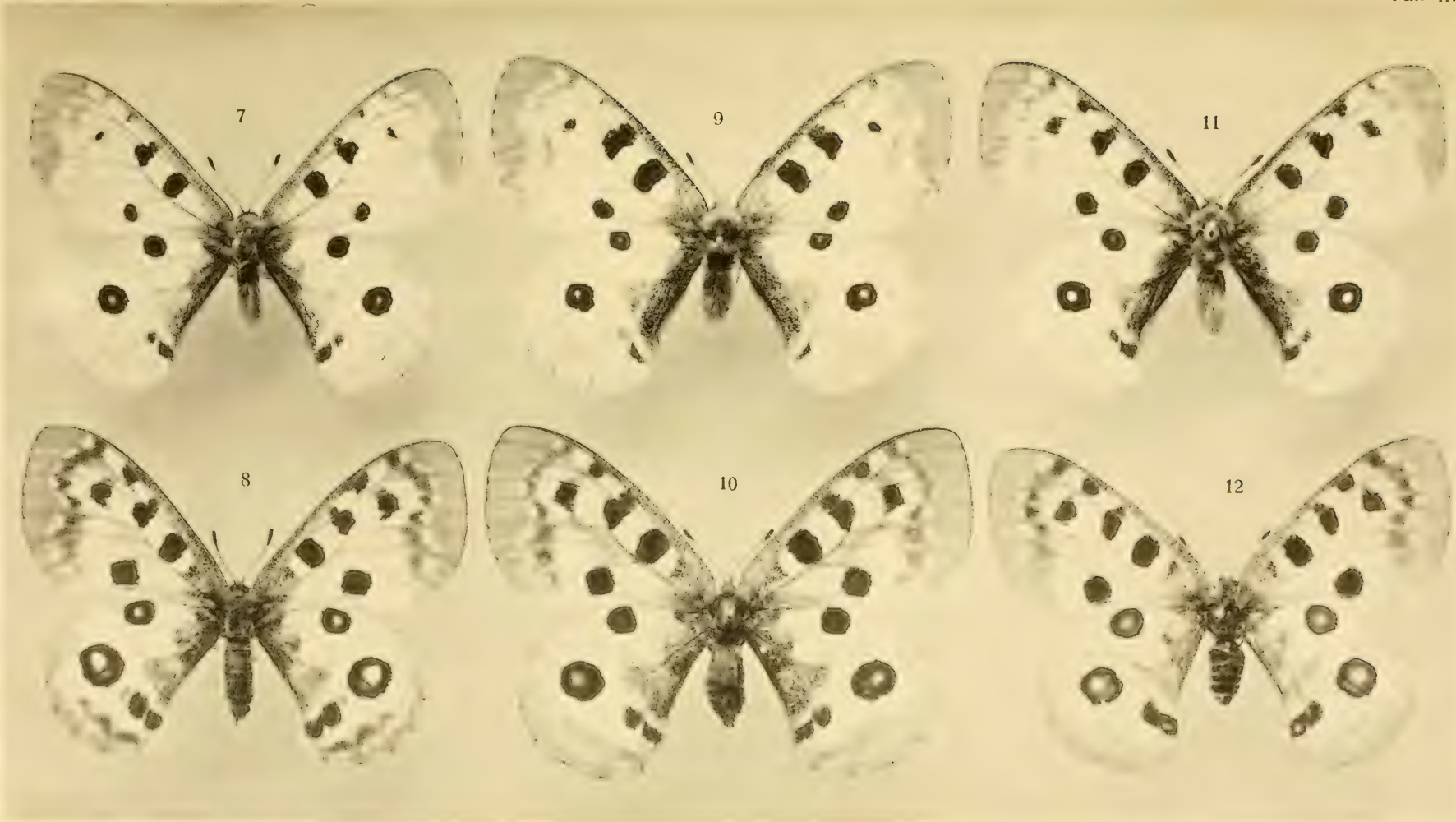
Benannt habe ich diese neue Art nach Herrn Kustos Prof. Dr. H. Rebel, welcher mir stets in liebenswürdigster Weise die lückenlose Bibliothek und die enorm große und durch die sehr schönen Serien der seltensten Arten hervorragende Sammlung des Naturhistorischen Museums, welche beide nur durch ihn auf die heutige mustergültige Höhe gebracht wurden, zur Einsicht, resp. zu Vergleichszwecken zur Verfügung stellte.

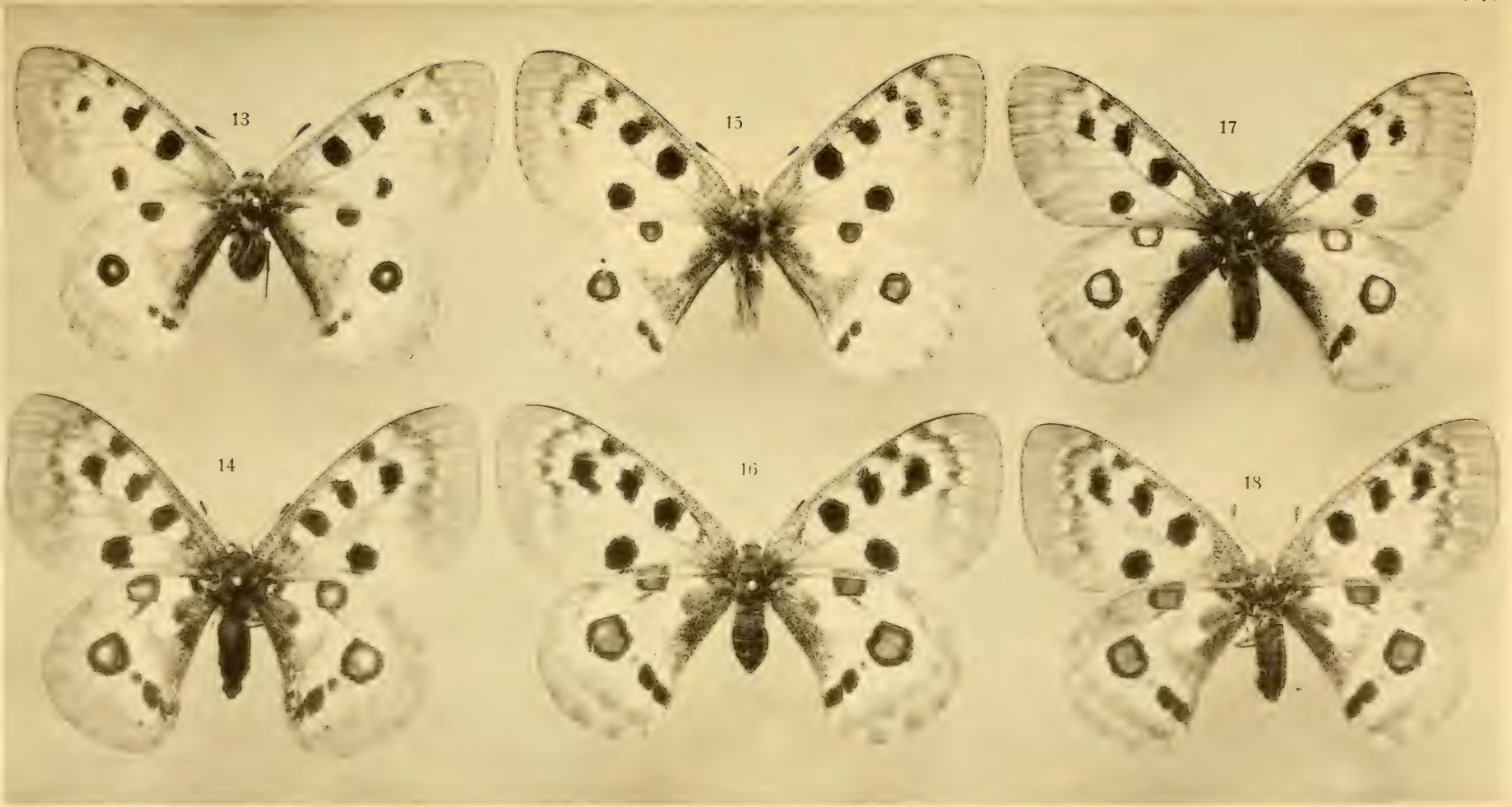
Wien, 20. August 1919.



J. Fleischmann del. Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

1
3
5
2
4
6


7
9
11
8
10
12


13
15
17
14
16
18

Notizen.

KATALOG
der
Diploporensammlung
des
naturhistorischen Museums in Wien.

Von
Dr. Julius Pia,
Assistent an der geologischen Abteilung.

Vorbemerkung.

Unter Diploporen versteht man gemeiniglich verticillierte Siphoneen, die massenhaft in einem festen Gestein auftreten, mögen sie nun zu *Diplopora* selbst oder zu einer anderen Gattung gehören. Der Ausdruck ist allerdings nicht sehr exakt. Er steht etwa auf derselben Stufe wie «Trochiten». In der geologischen Nomenklatur wird es sich aber doch empfehlen, ihn beizubehalten. Wenigstens habe ich gefunden, daß auch andere Autoren, die sich mit diesen Fossilien befaßt haben, einen solchen Sprachgebrauch für nützlich halten. In diesem Sinne nenne ich also das vorliegende Verzeichnis einen Diploporen-Katalog.

Der Diploporen-Sammlung unseres Museums sind auch eine Anzahl von Receptaculiten und eine sehr schöne kleine Serie känozoischer Dasycladaceen mit Originalen von Karrer, Doubletten von Munier-Chalmas etc. angeschlossen. Diese beiden Gruppen von Objekten habe ich in den Katalog jedoch nicht aufgenommen; die Receptaculiten, weil sie sicher nicht zu den verticillierten Siphoneen gehören, die jüngeren Stücke, weil sämtliche tertiäre Arten einer Revision bedürfen. Diese dürfte wohl nur an der Hand der Pariser Sammlungen durchführbar sein. Es wäre dringend zu wünschen, daß ein nichtdeutscher Paläontologe sich dieser Sache möglichst bald annähme. Dagegen wurde eine kleine Anzahl von Codiaceen, die ich teilweise später genauer beschreiben werde, vorläufig in den Katalog mit aufgenommen. Außerdem enthält er etliche Handstücke, die sicher der Kalkalgen vollständig ermangeln, bei denen dies aber erst durch eine nähere Untersuchung festgestellt werden mußte. Ich habe bei geologischen Arbeiten die Erfahrung gemacht, daß auch ein solcher negativer Befund unter Umständen nicht ganz wertlos ist. Ich habe deshalb alle Gesteinsproben, die auf Diploporen genauer untersucht wurden, in der Diploporensammlung belassen und auch hier angeführt.

Genaue Beschreibungen der in der Sammlung vertretenen Dasycladaceen findet man in meinen beiden Arbeiten: «Neue Studien über die triadischen *Siphoneae verticillatae*» (Beiträge zur Paläont. u. Geol. Öst.-Ung. u. d. Or., vol. 25, 1912, p. 25) und «Die *Siphoneae verticillatae* vom Karbon bis zur Kreide» (Abhandl. zool.-botan. Ges. in Wien, vol. 11, fasc. 2, 1920).

Über die Codiaceen enthalten diese Arbeiten einige Notizen. Außerdem vergleiche man für diese: F. Toula, Geologische Untersuchungen im westlichen Teile des Balkan und in den angrenzenden Gebieten, X, Von Pirot nach Sofia (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Kl., vol. 88, I, p. 1318 und 1329). G. Steinmann, Über *Bouëina*, eine fossile Alge aus der Familie der Codiaceen (Berichte naturforsch. Ges. Freiburg i. Br., vol. 11, 1899—1901, p. 62).

In einigen Fällen wurden nicht zu den Kalkalgen gehörige Fossilien angeführt, die in den untersuchten Handstücken enthalten sind. Die vorhandenen Bestimmungen dieser Formen wurden von mir jedoch nicht revidiert. Wo nicht anders angegeben, handelt es sich also um sogenannte «Museal bestimmungen».

Dünnschliffe wurden im allgemeinen nur so viele gemacht, als zur Bearbeitung und Einordnung der Gesteinsproben notwendig war. Besonders in der letzten Zeit mußte infolge des durch die Blockade hervorgerufenen Mangels an den notwendigen Materialien große Sparsamkeit beobachtet werden. Ich habe deshalb in solchen Fällen, in denen mir die an einer eng begrenzten Fundstelle auftretende Art schon durch anderweitige Untersuchungen bekannt war, auf die Anfertigung eigener Dünnschliffe für das Museum öfter verzichtet, natürlich nur dann, wenn ein Zweifel ausgeschlossen war. Dies gilt von den Stücken 1002, 1019, 1020, 1036—1041, 1050. Da fast alle Lokalitäten in der Sammlung sehr reichlich vertreten sind, können etwa notwendig werdende Schliffe später leicht nachgetragen werden.

Auf die Bestimmung der aus früherer Zeit vorhandenen, frei herauspräparierten Stücke mußte teilweise verzichtet werden. Es betraf dies jedoch nur Material ohne besonderes Interesse. Das Schleifen solcher isolierter Stücke ist schwierig, von zweifelhaftem Erfolg und führt zur Zerstörung vieler Exemplare.

Die Handstücke, von denen Dünnschliffe vorhanden sind, wurden von 1 angefangen fortlaufend numeriert, so wie die Schliffe fertig wurden. Dabei eine bestimmte Ordnung zu befolgen, war wegen des fortwährenden Einlaufens neuen Materials nicht möglich. Auch hatte ich bei der Bearbeitung der Diploporen der geologischen Staatsanstalt die Erfahrung gemacht, daß es sich nicht empfiehlt, die Handstücke von derselben Lokalität und Gesteinsart unter einer Nummer zusammenzufassen. Denn oft ergeben sich später doch irgendwelche Unterschiede, so daß es notwendig ist, von jedem Dünnschliff nicht nur das Schichtglied und den Fundort, sondern auch das Handstück, von dem er stammt, genau zu kennen. Alle Objekte, von denen aus irgendwelchen Gründen keine Dünnschliffe vorhanden sind, haben eine besondere Numerierung von 1001 aufwärts bekommen.

In den unten folgenden Besprechungen einzelner Dünnschliffe findet man öfter Angaben über die Lage wichtiger Objekte in denselben. Der Schliff wurde dabei stets so orientiert, daß die Etikette mit der Nummer oben ist.

Auf den eigentlichen Katalog folgt ein Index nach Arten und einer nach Fundstellen. Sie werden es hoffentlich möglich machen, stets leicht zu entscheiden, ob in unserer Sammlung Algenreste vorhanden sind, die für irgendeine bestimmte — sei es nun paläontologische oder geologische — Frage von Belang sind, und mögen

vielleicht auch sonst dem Aufnahmsgeologen und Stratigraphen manchmal nützlich sein. Das systematische Verzeichnis mußte mit Rücksicht auf den Raum sehr knapp gefaßt werden. In den meisten Fällen, wo es sich nicht um die Benützung unserer Sammlung selbst handelt, dürfte man statt seiner bequemer die Fundortsangaben in meinen beiden oben zitierten Arbeiten zu Rate ziehen. Für den Index der Fundorte wurde eine orographische Anordnung gewählt. Ich hoffe so zu erreichen, daß der Index doch einige Jahrzehnte benützbar bleibt, was bei einer Einteilung nach politischen Grenzen in der jetzigen Zeit kaum zu erwarten wäre.

Einen stratigraphischen Index hielt ich für überflüssig. Er wird durch eine Liste der geologischen Verbreitung der in der Sammlung enthaltenen Arten ersetzt, die ich hier folgen lasse.

I. Oberkarbon.

Anthracoporella spectabilis Pia.

II. Perm.

Gymnocodium bellerophontis Rothpl. sp. und eine zweite, noch unbeschriebene Codiacee.

III. Anisische Stufe.

Macroporella dinarica Pia.
Teutloporella n. sp. ind. Pia.
Oligoporella pilosa Pia.
Physoporella pauciforata Gümb. sp.
? « *minutula* Gümb. sp.
Diplopora philosophi Pia.
« *hexaster* Pia.
? « *helvetica* Pia.
? « *annulatissima* Pia.
« *clavaeformis* Pia.

IV. Ladinische Stufe.

Macroporella beneckei Sal. sp.
Teutloporella herculea Stopp. sp.
Teutloporella aequalis Gümb. sp.
« *nodosa* Schafh. sp.
Diplopora annulata Schafh.
Griphoporella gümbeli Sal. sp.
« n. sp. ind. Pia.

V. Norische Stufe.

Gyroporella vesiculifera Gümb.
Griphoporella curvata Gümb. sp.

VI. Lias.

Sestrosphaera liasina Pia.

VII. Dogger.

Conipora clavaeformis D'Arch.

VIII. Malm.

Triploporella remeši Steinm. sp.
Goniolina geometrica Roem. sp.

IX. Unterkreide.

Boueïna hochstetteri Toula.

Die Verteilung der Arten auf Niveaus geschah nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Allerdings ist zu bemerken, daß gerade dieser Teil meiner Untersuchungen von einem Abschluß noch weit entfernt ist, daß deshalb gewisse Verschiebungen, besonders in der Mitteltrias, recht gut später notwendig werden können.

Die stratigraphische Anordnung wurde auch, wenigstens vorläufig, für die Aufstellung der Sammlung selbst gewählt. Eine systematische Anordnung ist in Anbetracht des Zusammenvorkommens verschiedener Gattungen in demselben Gesteinsstück selbstverständlich ausgeschlossen. Ob aber nicht eine geographische Einteilung oder gar eine rein mechanische Aufstellung nach den Nummern praktischer ist, wird sich erst bei längerer Benützung der Sammlung zeigen.

Das Material der besprochenen Sammlung stammt teilweise aus einer älteren, kleineren Kalkalgenserie; großenteils wurde es erst jetzt den einzelnen Lokalsuiten

entnommen; eine Anzahl von Stücken habe ich selbst schon mit Rücksicht auf den besonderen Zweck gelegentlich von Exkursionen aufgesammelt. Die Diploporensammlung unseres naturhistorischen Museums ist eine der größten und schönsten der mir bisher bekannt gewordenen. Der Wert der Sammlung gründet sich natürlich fast ausschließlich auf die Tatsache, daß so viele Gesteinsproben, teilweise von entlegenen Gegenden, an einer Stelle vereinigt sind, wodurch ihre Vergleichung und einheitliche Bearbeitung möglich ist. Die einzelnen Stücke sind, von einigen Ausnahmen abgesehen, so gut wie wertlos. Denn an den besseren Diploporenfundstellen wäre es ohne weiteres möglich, Material für Dünnschliffe zentnerweise zu gewinnen. Es ist hier so recht augenscheinlich, daß der Wert einer Sammlung keineswegs als die Summe der Werte der einzelnen Objekte aufgefaßt werden kann, sondern vielmehr durch die Tätigkeit der sammelnden Forscher größtenteils erst geschaffen wird, im Falle einer Auflösung der Sammlung aber einfach wieder vernichtet würde.

I. Verzeichnis der Stücke nach Nummern,

mit kurzen Bemerkungen.

A. Handstücke mit Dünnschliffen.

1. Oberkarbon. Krone, Rola Stein, bei Pontafel. Kittl leg. *Anthracop. spectabilis.* Keine besonders schönen Schnitte. — 2. Oberkarbon. Teufelschlucht bei Neumarktl, Oberkrain. Kittl leg. 1904. *Anthracop. spectabilis*, daneben aber ziemlich sicher eine zweite, dünnschalige und mehr grobporige, bisher nicht näher bekannte Art. Vgl. besonders die linke untere Ecke des Schliffes! — 3. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. *Anthracop. spectabilis.* Einige gut erhaltene Exemplare, besonders ein kleineres gegen die Mitte des Schliffes zu. — 4. Oberkarbon. Teufelsschlucht bei Neumarktl, Oberkrain. Kittl. leg. 1904. *Anthracop. spectabilis* in nicht besonders günstiger Erhaltung, zusammen mit vielen Fusulinen. — 5. Oberkarbon. Teufelsschlucht bei Neumarktl, Oberkrain. Kittl leg. 1904. Nur vereinzelte, zerbrochene Exemplare der dünnschaligen, grobporigen Form wie in Schliff 2, zusammen mit *Schwagerina fusulinoides* Schellw. — 6. Oberkarbon. Teufelsschlucht bei Neumarktl, Ober-Krain. Kittl leg. 1904. Allem Anschein nach keine *Siphoneae verticillatae.* — 7. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. Vermutlich *Anthracop. spectabilis*, doch sind im Dünnschliff höchstens ganz geringe Spuren der Poren zu sehen. Dagegen zeigt die verwitterte Gesteinsoberfläche sehr schön die Verzweigung des Thallus. — 8. Wettersteinkalk. Achensee, Südufer. Kastner leg. *Diplop. annulata.* Die Stellung der Wirteläste ist außerordentlich schön zu sehen, da die Verkalkung bei manchen Stücken bis an die Stammzelle reicht. Ein Schnitt etwas links von der Mitte des Schliffes ist fast genau median. — 9. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Teutlop. herculea.* Im Schliff hauptsächlich ein Fragment eines recht dünnschaligen Exemplars. — 10. Schlerndolomit. Mt. Cislon bei Neumarkt an der Etsch. Im Schliff sieht man nur Gastropoden. Nach den Exemplaren im Handstück selbst liegt wahrscheinlich *Teutlop. nodosa* vor.

11. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. *Anthracop. spectabilis* in großen, schönen Exemplaren. — 12. Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel, Anstieg zum Loch. *Diplop. annulata.* Ein Querschnitt in der Mitte links zeigt vielleicht erweiterte Poren, doch ist die Erhaltung des ganzen Schliffes nicht günstig. — 13. Marmolatakalk. Marmorlata. *Diplop. annulata.* Erhaltung mittelmäßig. — 14. Marmolatakalk. Marmolata. *Teutlop. nodosa.* Zahlreiche lose Glieder, in den verschiedensten Richtungen geschnitten. — 15. Die alte Etikette dieses Stückes besagt: «Triaskalk. Nordschweiz. Tausch Prof. G. Boehm, Freiburg i. B.? 1893?» Die höchst charakteristische Gesteinsbeschaffenheit und Fossilführung beweisen jedoch mit genügender Sicherheit, daß der richtige Fundort lautet: Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz. *Physop. minutula.* — 16. Muschelkalk. Schlesien. *Diplop. annulata*, sicher bestimmbar. — 17. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. Höchstwahrscheinlich *Diplop. annulata*, aber in recht ungünstiger Erhaltung. — 18. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Mudrogno-Cainallo. Kittl leg. 1895. *Diplop. annulata* in nicht ungünstiger Erhaltung. Die Verkalkung reicht oft bis zur Stammzelle und die Porenbüschel sind deutlich zu erkennen. Rechts etwas ober der Mitte ein Exemplar mit großen Lücken in der Schale. — 19. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Teutlop. herculea* in ausgezeichneter Erhaltung. Sehr dickschalige und ganz dünnschalige Exemplare nebeneinander. Die Erweiterung der Poren gegen innen ist kaum angedeutet. — 20. Marmolatakalk. Marmolata. Die Erhaltung ist nicht günstig. Es scheint sich hauptsächlich um *Macrop. beneckei* zu handeln. Vereinzelt kommt auch *Teutlop. nodosa* vor. Außerdem zeigen sich einige Schnitte durch eine *Griphoporella*, die ich mit vielem Vorbehalt zu *Griphop. gümbeli* in Beziehung gebracht habe.

21. Fragment eines größeren Geschiebes. Fundort zweifelhaft. Auf der Etikette steht nur: «Südliche Ostalpen». In dem in der mineralogischen Abteilung aufbewahrten *Catalogus Stutzianus* aus dem Jahre 1806 heißt es dagegen: «inventum in arenariis prope Theresianum ab ipso August. Imp. Francisco 1mo Vienna Austria». *Diplop. philosophi.* Die Erhaltung ist eine nicht ungünstige, aber sehr ungewöhnliche. Die Gesteinsmasse ist weißer Kalzit, die Schalen sind schwarz, auch im Dünnschliff ganz dunkel. Die Poren vieler Exemplare sind außerordentlich dick, sackförmig. Die Bestimmung war durch den von den Originalexemplaren der Art ganz abweichenden Erhaltungszustand natürlich erschwert, dürfte aber doch zutreffen. Die Art ist sehr selten und die Unsicherheit des Fundpunktes daher doppelt zu bedauern. — 22. Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol. Kittl leg. 1890. Die schlecht erhaltene Art ist wahrscheinlich *Diplop. annulata.* — 23. Sarlkofel bei Toblach. Wahrscheinlich *Diplop. annulata*, doch ist die Erhaltung recht schlecht. Viele Exemplare sind auffallend dünnwandig. Dieses Vorkommen wäre sehr merkwürdig, da der Sarlkofel, wie ich mich auch selbst überzeugt habe, aus Mendola-Dolomit mit *Physop. pauciforata* besteht. Es scheint nicht ausgeschlossen, daß eine Fundortsverwechslung vorliegt. Übrigens ist es meine Absicht, der Sache an Ort und Stelle noch näher nachzugehen. — 24. Großes Höllental, Raxalpengebiet. *Teutlop. aequalis* in nicht schlecht erhaltenen, typisch dickschaligen Exemplaren. — 25. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. Wähner leg. *Diplop. annulata.* Besonders ein Exemplar rechts unterhalb der Mitte zeigt große, geschlossene Hohlräume in der Schale, die scheinbar von Wirtelästen durchsetzt wurden. — 26. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee.

Wähner leg. *Diplop. annulata* in nicht guter Erhaltung. — 27. Südwestseite des Lungkofels bei Alt-Prags südlich Niederdorf im Pustertal. Eine Bestimmung dieser Form ist wegen zu schlechter Erhaltung nicht möglich. — 28. Marmolatakalk. Marmolata. *Macrop. beneckei* und *Teutlop. nodosa* in ausgezeichneter Erhaltung. — 29. Marmolatakalk. Marmolata. Einige undeutliche, unbestimmbare Diploporenreste. Vielleicht kann man sie mit den bei Nr. 20 erwähnten, mit *Griphop. gümbeli* verglichenen Schnitten zusammenstellen. — 30. Marmolatakalk. Marmolata. *Macrop. beneckei* und *Teutlop. nodosa* in vorzüglicher Erhaltung.

31. Marmolatakalk. Marmolata. Hervorragend schöne Exemplare von *Macrop. beneckei*. — 32. Sattelberg, Gegend von Grünbach, Niederösterreich. Ziemlich sicher *Teutlop. herculea*. — 33. Muschelkalk. Schlesien. *Diplop. annulata*. Ein sehr lehrreicher schräger Längsschnitt in der linken Hälfte des Schliffes *b*. — 34. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. Wähner leg. *Diplop. annulata*. Ein Exemplar am Oberrand des Schliffes hat nicht stark, aber doch deutlich gegen außen erweiterte Poren. — 35. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. Wähner leg. Trotz der nicht günstigen Erhaltung ist die Bestimmung als *Diplop. annulata* ziemlich sicher. — 36. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. *Anthracop. spectabilis* in schönen, gut erhaltenen Exemplaren. — 37. Wettersteinkalk. Arzler Scharte bei Innsbruck. Kittl leg. 1904. Vereinzelte Fragmente in dem Schliff sind wahrscheinlich auf *Teutlop. herculea* zu beziehen. — 38. Mühlau bei Innsbruck. *Teutlop. herculea*. Schöne Exemplare. Der etwas schräge Querschnitt unter der Mitte des Schliffes zeigt sehr gut die unvollständige Verkalkung, wie sie bei dieser Art häufig ist. Der Kalk ist deutlich in Zylinder um die einzelnen Poren angeordnet. — 39. Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea*. Der große Querschnitt ungefähr in der Mitte weist in der Schale größere Hohlräume auf. — 40. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Mudrogno-Cainallo. Kittl leg. 1895. *Diplop. annulata*. Ein Exemplar in der oberen Hälfte des Schliffes zeigt wunderbar klar die büschelförmige Stellung der Poren.

41. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Diplop. annulata*. Im Schliff *a* mehrere Stücke mit deutlich blasenförmigen Poren. Im Schliff *c* oberhalb und etwas links der Mitte zwei zufällig ineinandersteckende Röhrchen im Längsschnitt. Ein ähnlicher schräger Querschnitt im Schliff *a* links unten. — 42. Findling von Dachsteinkalk. Stuores bei St. Cassian im Abteital. Eine Anhäufung von Schalen der *Griphop. curvata* bildet den Steinkern eines großen *Dicerocardium* spec. Die Erhaltung ist keine glänzende, die Bestimmung aber vollkommen sicher und das Stück für die Stratigraphie wichtig. — 43. Wettersteinkalk. «Angeblich vom Lunstberg bei der unteren Grammai-Alm» (auf der rechten Seite des oberen Falzthurntales westlich des Achensees). Sehr schlecht erhaltene, unbestimmbare Diploporen. — 44. Mitteldevon. Josefstal bei Adamstal in Mähren. Kittl leg. 1885. Keine *Siphoneae verticillatae*, sondern nur Korallen, die als «*Monticulipora?* sp. (*Calamopora filiformis* Roem.)» bestimmt sind. — 45. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Südwesthang gegen Studenković. Kittl leg. 1903. Sicher bestimmbar ist *Physop. pauciforata*, es scheint aber daneben eine zweite, kleine, bisher unbekannte Art vorzukommen. — 46. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Südwesthang gegen Studenković. Kittl leg. 1903. *Oligop. pilosa*, *Diplop. hexaster*, *Teutlop.* nov. sp. ind. Pia (in Schliff *b*). Die Erhaltung ist vorzüglich, das Stück sehr wichtig, da bisher

von *Diplop. hexaster* nur ein einziges Exemplar bekannt war. — 47. Wettersteinkalk. Achenseeufer beim Seespitz, von den Schutthalden des Bärenkopfs. Wegen sehr schlechter Erhaltung nicht bestimmbar. — 48. Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel. *Diplop. annulata*, nicht besonders gut erhalten, aber deutlich erkennbar. — 49. Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz. Von dem Stück gilt dasselbe wie von Nr. 15. *Physop. minutula*, *Diplop. helvetica*, *Diplop. annulatissima*. Die Erhaltung ist nur als mittelmäßig zu bezeichnen. — 50. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Südwesthang gegen Studenković, Weg über den Kamm. Kittl leg. 1903. Das Gestein enthält nur vereinzelte, schlecht erhaltene Diploporen, die sich nicht bestimmen lassen.

51. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Sügostgrat. Kittl leg. Im Dünnschliff keine bestimmbaren Fossilreste. — 52. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Diplop. annulata*. Nahe der Mitte, etwas gegen rechts und unten ein Bruchstück mit erweiterten Poren. — 53. Muschelkalk. Udeš, etwa 10 km südöstlich Sarajevo. *Oligop. pilosa*, *Macrop. dinarica*. Erhaltungszustand mäßig. — 54. Wettersteinkalk. Pertisau am Achensee, Nordtirol. *Diplop. annulata* in sehr schönen, gut erhaltenen Exemplaren. — 55. Mitteltrias. Dragulac-Orlovac, südlich Sarajevo, nahe der Grenze der Herzegowina. Die Dünnschliffe enthalten nur spärliche und mangelhaft erhaltene Diploporenreste, unter denen *Oligop. pilosa* mit Wahrscheinlichkeit zu erkennen ist. — 56. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Ostgrat. Kittl leg. Einzelne Schnitte scheinen auf *Physop. pauciforata* hinzuweisen, doch ist die Erhaltung für eine sichere Bestimmung viel zu schlecht. — 57. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea*. Erhaltung nicht ungünstig. — 58. Wettersteinkalk. «Angeblich vom Lunstberg bei der unteren Grammai-Alm» (auf der rechten Seite des oberen Falzthurntales westlich des Achensees). Im Schliff zahlreiche, infolge der schlechten Erhaltung aber ganz unkenntliche Diploporen. — 59. Mitteldevon. Josefstal bei Adamstal in Mähren. Kittl leg. 1885. «*Monticulipora*? spec. (*Calamopora filiformis* Roem.).» Nur Korallen, keine *Siphoneae verticillatae*. — 60. Bellerophonkalk. Han Orahovića südlich von Praća, Bosnien. Wähner leg. 1892. *Entalis* (?) cf. *ingens* Kon. *Gymnocodium bellerophontis* in sehr schönen, relativ großen Exemplaren. Daneben viele Fragmente der mehrfach erwähnten zweiten Codiacee.

61. Unterkreide. Vor Stanicinec, nördlich von Pirot, an der Temska. Toula leg. 1875. *Boueïna hochstetteri* und Einzelkorallen. Vorzügliche Erhaltung. Originale zu den eingangs zitierten Arbeiten von Toula und Steinmann. — 62. Unterkreide. Nördlich von Scharkiöi (Pirot), an der Einmündung der Temska in die Nišava. Toula leg. 1875. *Boueïna hochstetteri* und Einzelkorallen. Erhaltung wie bei dem vorigen Stück. Original zu Toula und zu Steinmann. — 63. Unterkreide. Nördlich von Scharkiöi (Pirot) an der Einmündung der Temska in die Nišava. Toula leg. 1875. *Boueïna hochstetteri* und Korallen ganz wie bei den vorigen Stücken. Original zu Toula und Steinmann. — 64. Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol. *Teutlop. herculea* in günstiger Erhaltung. Links etwas unter der Mitte ein schräger Querschnitt durch ein Exemplar mit sehr lückiger Schale. — 65. Die Etikette lautet wie bei Nr. 15 und 49. Es handelt sich auch in diesem Falle zweifellos um sogenannten Wettersteinkalk von der Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz, wie aus der Gesteinsbeschaffenheit sicher hervorgeht. *Physop. minutula*,

wie gewöhnlich vorwiegend einzelne Glieder. — 66. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. Wahrscheinlich *Teutlop. herculea*, doch ist im Schliff nur ein einziges, wenig schönes Exemplar zu sehen. — 67. Bellerophonkalk. Han Orahovića südlich von Prača, Bosnien. Wähner leg. 1892. *Entalis* (?) *orahovicensis* Kittl, *Gymnocodium bellerophontis* in wenig zahlreichen, aber gut bestimmbaren Exemplaren und die zweite, neue Codiacee in vielen, zerbrochenen Stücken. — 68. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Studenobrdo, Südostseite. Kittl leg. 1893. *Physop. pauciforata*, nicht besonders gut erhalten, aber doch sicher bestimmbar. — 69. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. Im Schliff keine bestimmbaren Reste. — 70. Bellerophonkalk. Prača, Bosnien, ostsüdöstlich Sarajevo. *Gymnocodium bellerophontis* und dieselbe neue Codiaceenart wie in Nr. 60 und 67. Die Erhaltung ist keine besonders günstige. Verschiedenartige, meist zerbrochene Schalen sind in Massen dicht aufeinander gehäuft.

71. Nordostabhang beim Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. *Teutlop. herculea*. Besonders zwei ziemlich dickschalige Exemplare im Schliff sind recht gut erhalten. — 72. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Recht schöne Exemplare von *Anthracop. spectabilis*. — 73. Törlweg, Schutthalde am Törl, Rax. Rothe leg. 1908. *Teutlop. herculea* in guten Stücken. — 74. Wandkalk. Springles-Steig, Gebiet der Hohen Wand, Niederösterreich. Steiner leg. Keine erkennbaren Pflanzenreste. — 75. Hirschgraben unter dem Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Die Art ist wohl als *Teutlop. herculea* zu bezeichnen, doch nähern sich einzelne Stücke durch die relativ große Weite des proximalen Teiles der Poren der *Teutlop. aequalis*. — 76. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. Zwischen zahlreichen Exemplaren von *Fusulina carinthiaca* Stache einzelne ganz gut erhaltene Stücke von *Anthracop. spectabilis*. — 77. Spitzkalk. Bombaschgraben, Gegend von Pontafel. Recht gut erhaltene Exemplare der *Diplop. annulata*. Ein kleines Exemplar ganz links und unter der Mitte erinnert durch seine niedrigen Glieder an *Diplop. annulatissima*, ist aber vermutlich doch nur ein sehr kurzgliedriges Individuum von *Diplop. annulata*. — 78. Rax, Nordosthang beim Habsburghaus. Rothe leg. 1908. Ziemlich gute Stücke von *Teutlop. herculea*. — 79. Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol, Kittl leg. *Teutlop. herculea*. Recht gute Erhaltung. — 80. Muschelkalk. Boreta-Stanisici, Gegend von Budua, Süddalmatien. Blaschke leg. 1909. *Oligop. pilosa*, z. T. in sehr schwachen Exemplaren. *Macrop. dinarica*. Die Erhaltung ist im Vergleich mit anderen Fundstellen der Gegend keine besonders günstige. Am schönsten ist Schliff *d* und nächst ihm Schliff *c*. In einigen kleinen Schnitten sieht man Porenbüschel. Möglicherweise gehören sie zu *Diplop. hexaster*, doch ist dies nicht sicher zu entscheiden. (Siehe besonders Schliff *a* ganz links!)

81. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea* in ziemlich spärlichen und mangelhaften Exemplaren. — 82. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Einzelne Exemplare von *Anthracop. spectabilis* zwischen zahlreichen Fusulinen. — 83. Ladinischer Kalk. Maglićrücken, nördlichstes Montenegro. Wähner leg. 1892. *Teutlop. herculea* in zahlreichen gut bestimmbaren Exemplaren. — 84. Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Mehrere gut erhaltene, ziemlich dickschalige Exemplare von *Teutlop. herculea*. — 85. Trias. Somhegy bei Dernö, Ostspitze, Bakonyer Wald, Kom. Veszprém. Kittl leg. 1907.

Keine deutbaren Fossilien. — **86.** Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Fusulinen und *Anthracop. spectabilis* in zerbrochenen, aber bezüglich der Struktur recht gut erhaltenen Exemplaren. — **87.** Bellerophonkalk. Preromang, Gadertal. Kittl leg. 1890. Das beste Material zur Untersuchung der neuen, permischen Codiacee, da die Stücke hier nicht, wie in allen anderen Gesteinsproben, zerbrochen sind. — **88.** Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea.* Die Erhaltung ist eine sehr mangelhafte, eine sichere Bestimmung eben noch möglich. — **89.** Bellerophonkalk. Han Orahovića, Herzegowina (sollte vermutlich richtig Bosnien heißen, wie bei Nr. 60 und 67). Wähner leg. *Gymnocodium bellerophontis* und die neue permische Codiacee, letztere besonders massenhaft in Schliff *c* und *d*, aber durchwegs zerbrochen. — **90.** Hirschgraben beim Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Im Schliff keine deutbaren Diploporenreste, wahrscheinlich handelt es sich aber auch um *Teutlop. herculea*, der einzigen bisher auf der Rax nachgewiesenen Art.

91. Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Von diesem Stück gilt dasselbe wie von dem vorigen. — **92.** Siebenbrunnen, Rax. Rothe leg. 1908. Die beiden Dünnschliffe, die von diesem kleinen Handstücke angefertigt wurden, zeigen einige wenige Exemplare einer neuen Art von *Griphoporella,* die in meiner in der Einleitung zitierten zweiten Diploporenarbeit näher beschrieben ist. — **93.** Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea.* Ziemlich zahlreiche und recht gut erhaltene Stücke. — **94.** Ganz wie das vorige Stück. — **95.** Wettersteinkalk. Hinterriß, nördlich von Innsbruck, unweit der bayrischen Grenze. Zahlreiche Dasycladaceen, die vielleicht zu *Diplop. annulata* gehören, aber wegen zu schlechter Erhaltung nicht sicher bestimmbar sind. — **96.** Schlerndolomit. Mendel-Penegal. Wähner leg. 1898. Man sieht im Dünnschliff eine große Menge von Diploporenschnitten, die aber so ungünstig erhalten sind, daß die Deutung als *Diplop. annulata* nicht sicher ist. — **97.** Schlerndolomit. Mendel-Penegal. Wähner leg. 1898. Im Schliff keine bestimmbaren Reste. — **98.** Loses Stück südwestlich Kreuzen in den Gailtaler Alpen, beim Wort «Gailwaldbach» der Spezialkarte. Pia leg. 1915. *Diplop. annulata.* Erhaltung nur mäßig. — **99.** Oberkarbonkalk im Hangenden von landpflanzenführenden Schiefern. Schulter südlich des Hochwipfel in den Karnischen Alpen, Westseite. Pia leg. 1915. *Anthracop. spectabilis.* Erhaltungszustand ungünstig, Poren kaum zu sehen. — **100.** Obertrias. Val di Caino bei Caino nordöstlich Brescia. Blaschke leg. 1905. *Griphop. curvata.* Eben noch bestimmbar.

101. Obertrias, Val Ampola bei Storo nordöstlich des Idrosees, Talausgang. Blaschke leg. 1905. *Gyrop. vesiculifera* und kleine Exemplare von *Griphop. curvata.* Erhaltung recht gut. Stratigraphisch wichtiges Zusammenvorkommen. — **102.** Obertrias. Val di Tese bei Anfo am Idrosee. Blaschke leg. 1905. *Griphop. curvata.* Typische, ziemlich gut erhaltene Exemplare. — **103.** Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Diplop. annulata.* Erhaltung gut. Poren meist fein. — **104.** Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea,* einwandfrei bestimmbar. — **105.** Wie das vorige Stück. — **106.** «Obertriaskalk. Großes Höllental, Raxgebiet.» Unbestimmbar. Das Gestein ist dunkelgrau, recht verschieden von dem gewöhnlichen Diploporenkalk der Rax. Nach meiner Kenntnis der Lokalität dürfte es sich jedoch nicht um einen Altersunterschied, sondern nur um eine fazielle Abweichung handeln. —

107. Schlerndolomit. Mt. Cislon bei Neumarkt an der Etsch. Im Schliff ist nichts zu sehen. Auf den dazu gehörigen kleinen Handstücken mehrere Steinkerne und Abdrücke, wahrscheinlich von *Diplop. annulata.* — **108.** Wettersteinkalk. Hötting bei Innsbruck. *Teutlop. herculea.* Erhaltung nicht besonders gut, aber zur Bestimmung hinreichend. — **109.** Schlerndolomit. Mt. Cislon bei Neumarkt an der Etsch. Im Schliff nichts zu sehen. Die Abdrücke und Steinkerne auf dem Handstück deuten auf *Diplop. annulata.* — **110.** Aus den Schutt- und Geröllhalden der Weiten Zahring, Gosauer Kamm, Dachsteingruppe. Korallen, keine Diploporen.

111. Muschelkalk (wohl in einem sehr weiten Sinne). Marić, Debelo brdo bei Knin an der Kerka, Norddalmatien. Ein großer Block, der außerhalb der Ladensammlung aufgestellt ist. *Diplop. annulata.* Ziemlich gut erhaltene, typische Exemplare der Var. *dolomitica.* — **112.** Geschiebe im Ackerland. Vier Minuten westnordwestlich von Banja an der Nišava, zwischen Niš und Pirot, Serbien. Toula leg. 1875. Eigentümlicher Oolith. Keine Diploporen, aber vielleicht eine andere Kalkalge.

B. Stücke, von denen keine Schliffe gemacht wurden.

1001. Großes Höllental bei Reichenau, Niederösterreich. Entspricht jedenfalls dem Gestein mit *Teutlop. herculea.* — **1002.** Wettersteinkalk. Luegpaß beim Hinteren Langbathsee auf der Nordseite des Höllengebirges. Pia leg. *Teutlop. herculea.* — **1003.** Wettersteinkalk des Höllengebirges. Loses Stück zwischen Vorderem und Hinterem Langbathsee. Pia leg. Nach der verwitterten Oberfläche und nach Analogie zahlreicher anderer Stücke handelt es sich ziemlich sicher um *Diplop. annulata.* — **1004.** Marmolatakalk. Marmolata. Gesteinsprobe mit Diploporen und anderen Fossilien. — **1005.** Marmolatakalk. Marmolata. *Teutlop. nodosa.* Winziges Handstück mit einigen Gliedern. — **1006.** Marmolatakalk. Marmolata. Herauspräparierte Stücke, die großenteils höchstwahrscheinlich zu *Diplop. annulata* gehören. Vielleicht ist auch *Teutlop. herculea* vertreten. — **1007.** Wie die vorige Nummer. Unter den frei herauspräparierten Stücken sind mehrere Scheitel bemerkenswert. — **1008.** Marmolatakalk. Marmolata. Kleines Handstück mit einer teilweise freigelegten Diplopore, die wegen ihrer deutlichen Gliederung ziemlich sicher zu *Diplop. annulata* gehört. — **1009.** Marmolatakalk. Marmolata. cf. *Diplop. annulata.* Zwei herauspräparierte Fragmente. — **1010.** Marmolatakalk. Marmolata, am Gletscher gegen Fedaja. Mehrere isolierte Glieder von *Teutlop. nodosa,* aber auch einige andere, nicht zu den Diploporen gehörige, kleine Fossilien.

1011. Esinokalk. Esino am Ostufer des Comosees. *Diplop. annulata.* Kleines Handstück mit schön ausgewitterten, ziemlich sicher kenntlichen Exemplaren. — **1012.** Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. Ein angeschliffenes und poliertes Handstück. Wohl sicher *Diplop. annulata.* — **1013.** Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Piz di Cainallo. Kittl leg. 1895. Ein isoliertes, unbestimmbares Exemplar. — **1014.** Stuoresmergel (ladinische Stufe). St. Cassian im Abteital. Vermutlich eine verticillierte Siphonee, aber unbestimmbar. Es handelt sich um einige vollständig ausgewitterte Stücke. Vielleicht sind es Steinkerne von *Diplopora annulata,* aber leider läßt sich diese Bestimmung, die von erheblichem stratigraphischen Interesse wäre, nicht beweisen. — **1015.** Ladinische Stufe, Zone des *Trachyceras Aon.* Stuores bei St. Cassian im Abteital. Zwei kleine Fossilien

von ganz zweifelhafter systematischer Stellung, die kaum zu den *Siphoneae verticillatae* gehören dürften. — **1016.** Tithon. Stramberg in Mähren. *Triplop. remeši.* Sehr zahlreiche herauspräparierte Exemplare. — **1017.** Unterkreide. Nördlich von Pirot (Scharkiöi), rechte Talseite, aus der Einmündung der Temska-Rjeka. Toula leg. 1875. Ein angeschliffenes Stück mit *Boueïna hochstetteri.* — **1018.** Oberer Muschelkalk. Bare (Zli Stup) bei Han Bulog an der Miliaka ostsüdöstlich von Sarajevo. *Diplop. clavaeformis.* Einziges bekanntes Exemplar dieser Art, teilweise frei herauspräpariert und angeschliffen. — **1019.** Hauptdolomit. Nordgipfel des Cucler da Jon da d'Ontsch, Umbrailgruppe. Spitz leg. *Griphop. curvata.* — **1020.** Alp Trela in der oberen Valle Pettini östlich Livigno im Spöltal, Prov. Sondrio. Spitz leg. *Diplop. annulata.* var. *debilis.*

1021. Marmolatakalk. Marmolata. Teilweise frei herauspräpariertes Stück, wahrscheinlich von *Teutlop. herculea.* — **1022.** Heller Kalk der Rax. Singerin im Höllental bei Reichenau. Zwei teilweise frei herauspräparierte Stücke, jedenfalls von *Teutlop. herculea.* — **1023.** Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Como-Sees. Kleines Handstück mit ausgewitterten Exemplaren, wahrscheinlich von *Diplop. annulata.* — **1024.** Esinokalk. Esino. Teilweise bloßgelegtes Exemplar, wahrscheinlich von *Teutlop. herculea.* — **1025.** Esinokalk. Esino. Einige ganz frei herauspräparierte Stücke. Es könnte sich ebensogut um kleine Individuen von *Teutlop. herculea* als um ungegliederte Stücke von *Diplop. annulata* handeln. Vielleicht liegen sogar beide Arten vor. — **1026.** Esinokalk. Esino, Piz di Cainallo. Kittl leg. 1895. Einige isolierte Exemplare, von denen dasselbe wie von Nr. 1025 gilt. — **1027.** Esinokalk. Esino. Vollständig isoliertes Exemplar. Das geschlossene Ende ist ziemlich deutlich keulenförmig. Dies weist auf *Teutlop. herculea.* — **1028.** Mezzovalle bei Predazzo im Fleimsertal. Drei frei herauspräparierte, vollständig unbestimmbare Fragmente. — **1029.** Marmolatakalk. Marmolata, am Gletscher gegen Fedaja. Viele isolierte Stücke, wahrscheinlich von *Diplop. annulata.* — **1030.** Höllental bei Reichenau. Kleines Handstück mit flachen Auswitterungen. Wahrscheinlich *Teutlop. herculea,* da aus der ganzen Gegend fast keine andere Art bekannt ist.

1031. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. cf. *Teutlop. herculea.* Kleines Handstück mit flachen Auswitterungen. — **1032.** Schlerndolomit. Mt. Cislon bei Neumarkt an der Etsch. Steinkerne und Abdrücke, die auf dem frischen Bruch besser als auf der verwitterten Oberfläche zu sehen sind. cf. *Diplop. annulata.* — **1033.** Muschelkalk. Himmelwitz. Ein ganz kleines Handstück mit einer unbestimmbaren Diplopore. — **1034.** Schlerndolomit. Nordwestlich des Famasol südlich Caldonazzo im Suganatal. Pia leg. 1918. *? Teutlop. herculea.* Bestimmung nicht sicher, weil das Gestein für Schliffe nicht geeignet ist. — **1035.** Schlerndolomit. Nordwestlich des Famasol südlich Caldonazzo im Suganatal. Pia leg. 1918. *Diplop. annulata.* Das Gestein ist für Dünnschliffe nicht geeignet, doch sind die ausgewitterten Exemplare so charakteristisch, daß die Bestimmung kaum zweifelhaft ist. — **1036.** Mendoladolomit. Loses Stück am Weg von Niederdorf im Pustertal auf den Sarlkofel, Wiese westlich P. 1373. Pia leg. 1918. *Physop. pauciforata.* — **1037.** Mendoladolomit. Loses Stück am Weg von Niederdorf auf den Sarlkofel, etwas südlich der Wiese 1404. Pia leg. 1918. *Physop. pauciforata.* — **1038.** Muschelkalk. Čuber Vrh bei Oberseeland, Südkärnten. Kober leg. 1913. *Physop. pauciforata.* — **1039.** Liegendster Teil des Schlerndolomits am Weg von St. Anton auf die Mendel, zwischen P. 946 und P. 1187 der öster-

reichischen Karte 1:25.000. Pia leg. 1918. *Diplop. annulata.* — **1040.** Anisischer Diploporenkalk. Steinalm bei Saalfelden. Pia leg. 1917. cf. *Physop. pauciforata.*

1041. Reiflinger Kalk. Weg von Furthof auf die Reisalm, Niederösterreich. Pia leg. *Physop. pauciforata.* — **1042.** Raxalpe, Rotwandgraben. Grauer Kalk mit ausgewitterten Diploporen, vermutlich *Teutlop. herculea.* — **1043.** Tithon. Stramberg in Mähren. Ein durch geringe Größe und zylindrische Form von *Triploporella remeši* abweichendes Fragment, das ich als *Griphop. undulata* beschrieben habe. — **1044.** Oberjura. Hinter der Zitadelle, Besançon, Dep. Doubs. *Goniolina geometrica.* Kleines Handstück mit dem Teil eines Steinkernes. — **1045.** Oberjura. Lindener Berg bei Hannover. *Goniolina geometrica.* Abdruck einer Auster, die ihrerseits den Abdruck der Alge trug. Diese erscheint also positiv, und zwar genau wie die ursprüngliche Oberfläche, nicht als negativ der Innenfläche nach Art der viel gewöhnlicheren Steinkerne. — **1046.** Bathonien. Châtillon-sur-Seine. *Conip. clavaeformis.* Ein Steinkern, der Kopf vollständig, aber ohne den Hals. Das Stück war von Munier-Chalmas als *Pielteia Burgundiae* M.-Ch. bestimmt, offenbar ein Manuskriptname, der aber dem viel älteren, von D'Archiac gegebenen, später allerdings fast ganz vergessenen weichen muß. — **1047.** Kittabdruck einer Diplopore. Original zu Karrers Wasserleitungswerk, T. 16 b, fig. 14, «*Gyrop. aequalis* Gümb.» aus dem Wettersteinkalk des Höllentales bei Reichenau (Abhandl. d. geol. Reichsanst. Wien, vol. 9). Bestimmung nicht möglich; auf Grund des Vorkommens wäre zu vermuten, daß es sich um *Teutlop. herculea* handelt. — **1048.** Schlerndolomit. Mt. Cislon bei Neumarkt an der Etsch. cf. *Diplop. annulata.* Zu Schliffen ist das Gestein wegen seiner Lückigkeit nicht zu verwenden. — **1049.** Aus den liasischen Oolithen. Straßenserpentinen südlich der Malga Mandrielle auf den Sieben Gemeinden, südwestlich Grigno im Suganatal. Pia leg. 1918. *Sestrosphaera liasina.* Gesteinsstücke mit Auswitterungen. — **1050.** Muschelkalk. Čuber Vrh bei Oberseeland, Nordseite der Steiner Alpen. Kober leg. 1913. *Physop. pauciforata.*

II. Verzeichnis der Stücke nach Arten.

A. Dasycladaceae.

1. *Anthracoporella spectabilis* Pia. Nr. 1, 2, 3, 4, ?7, 11, 36, 72, 76, 82, 86, 99.
2. *Macroporella dinarica* Pia. Nr. 53, 80.
3. *Macroporella beneckei* Sal. sp. Nr. 20, 28, 30, 31.
4. *Gyroporella vesiculifera* Gümb. Nr. 101.
5. *Teutloporella aequalis* Gümb. sp. Nr. 24.
6. *Teutloporella herculea* Stopp. sp. Nr. 9, 19, 32, 37, 38, 39, 57, 64, ?66, 71, 73, 75, 78, 79, 81, 83, 84, 88, ?90, ?91, 93, 94, 104, 105, 108, 1001, 1002, ?1021, ?1022, ?1024, ?1027, 1030, ?1031, ?1034, ?1042.
7. *Teutloporella nodosa* Schafh. sp. Nr. ?10, 14, 20, 28, 30, 1005, 1010.
8. *Teutloporella* nov. spec. ind. Pia. Nr. 46.
9. *Oligoporella pilosa* Pia. Nr. 46, 53, ?55, 80.
10. *Physoporella pauciforata* Gümb. sp. Nr. 45, 68, 1036, 1037, 1038, ?1040, 1041, 1050.

11. *Physoporella minutula* Gümb. sp. Nr. 15, 49, 65.
12. *Diplopora philosophi* Pia. Nr. 21.
13. *Diplopora hexaster* Pia. Nr. 46, ?80.
14. *Diplopora helvetica* Pia. Nr. 49.
15. *Diplopora annulatissima* Pia. Nr. 49.
16. *Diplopora clavaeformis* Pia. Nr. 1018.
17. *Diplopora annulata* Schafh. Nr. 8, 12, 13, 16, ?17, 18, 22, ?23, 25, 26, 33, 34, 35, 40, 41, 48, 52, 54, 77, ?95, ?96, 98, 103, ?107, ?109, 111, 1003, ?1006, ?1007, ?1008, ?1009, 1011, 1012, 1020, ?1023, ?1029, ?1032, 1035, 1039, ?1048.
18. *Griphoporella curvata* Gümb. Nr. 42, 100, 101, 102, 1019.
19. *Griphoporella gümbeli* Sal. sp.? Nr. 20, 29.
20. *Griphoporella* nov. spec. ind. Pia. Nr. 92.
21. *Triploporella remeši* Steinm. Nr. 1016.
22. *Goniolina geometrica* Röm. sp. Nr. 1044, 1045.
23. *Conipora clavaeformis* D'Arch. Nr. 1046.
24. *Sestrosphaera liasina* Pia. Nr. 1049.
25. *Griphoporella undulata* Pia. Nr. 1043.
26. Unbestimmbare Dasycladaceen. Nr. 5, 27, 43, 47, 50, 56, 58, 69, 97, 1004, 1013, 1014, 1025, 1026, 1028, 1033, 1047.

B. Codiaceae.

1. *Gymnocodium bellerophontis* Rothpl. sp. Nr. 60, 67, 70, 89.
2. *Boueïna hochstetteri* Toula. Nr. 61, 62, 63, 1017.
3. Eine neue Codiacee. Nr. 60, 67, 70, 87, 89.

C. Zweifelhafte Algen.

Nr. 112.

D. Keine Algen

enthalten die Stücke Nr. 6, 44, 51, 59, 74, 85, 106, 110, 1015.

III. Verzeichnis der Stücke nach Fundorten.

1. Außeralpines Europa. Von Westen nach Osten: a) Bathonien. Châtillon-sur-Seine. *Conip. clavaeformis.* Nr. 1046. — b) Oberjura. Hinter der Citadelle, Besançon, Dep. Doubs. *Goniolina geometrica.* Nr. 1044. — c) Oberjura. Lindener Berg bei Hannover. *Goniolina geometrica.* Nr. 1045. — d) Mitteldevon. Josefstal bei Adamstal, Mähren. Keine Kalkalgen. Nr. 44, 59. — e) Muschelkalk. Schlesien. *Diplop. annulata.* Nr. 16, 33. — f) Muschelkalk. Himmelwitz. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1033.

2. Karpathen. a) Tithon. Stramberg in Mähren. *Triplop. remeši.* Nr. 1016. — *Griphop. andulata:* Nr. 1043.

3. Nördliche Kalkalpen östlich der Enns. Von Osten nach Westen. a) Wandkalk. Springlessteig, Gebiet der Hohen Wand. Keine erkennbaren Algen. Nr. 74. — b) Sattelberg, Gegend von Grünbach. cf. *Teutlop. herculea.* Nr. 32. — c) Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite

Teutlop. herculea. Nr. 39, 57, ?66, 81, 88, 93, 94, 104, 105, ?1031. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 69. — d) Törlweg, Schutthalde vor dem Törl, Rax. *Teutlop. herculea.* Nr. 73. — e) Großes Höllental bei Reichenau. *Teutlop. aequalis.* Nr. 24. — cf. *Teutlop. herculea.* Nr. 1001. — Keine sicheren Diploporen. Nr. 106. — f) Höllental bei Reichenau. ?*Teutlop. herculea.* Nr. 1030. — Kittabdruck einer unbestimmbaren Diplopore. Nr. 1047. — g) Singerin im Höllental bei Reichenau. ? *Teutlop. herculea.* Nr. 1022. — h) Siebenbrunnen, Rax. *Griphop.* nov. spec. ind. Pia. Nr. 92. — i) NO.-Abhang beim Habsburghaus, Rax. *Teutlop. herculea.* Nr. 71, 78. — k) Habsburghaus, Rax. *Teutlop. herculea.* Nr. 84, ? 91. — l) Hirschgraben unter dem Habsburghaus, Rax. *Teutlop. herculea.* Nr. 75, ? 90. — m) Rotwandgraben beim Habsburghaus, Raxalpe. ? *Teutlop. herculea.* Nr. 1042. — n) Reiflinger Kalk. Weg von Furthof auf die Reisalm. *Physop. pauciforata.* Nr. 1041.

4. Nördliche Kalkalpen zwischen Enns und Inn. Von Osten nach Westen: a) Wettersteinkalk des Höllengebirges. Loses Stück zwischen Vorderem und Hinterem Langbathsee. *Diplop. annulata.* Nr. 1003. — b) Wettersteinkalk. Luegpaß beim Hinteren Langbathsee auf der Nordseite des Höllengebirges. *Teutlop. herculea.* Nr. 1002. — c) Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. *Diplop. annulata.* Nr. 25, 26, 34, 35. — d) Aus den Schutt- und Geröllhalden der Weiten Zahring, Gosauer Kamm, Dachsteingruppe. Keine Diploporen. Nr. 110. — e) Anisischer Diploporenkalk. Steinalm bei Saalfelden. cf. *Physop. pauciforata.* Nr. 1040.

5. Nördliche Kalkalpen westlich des Inn. Von Osten nach Westen: a) Wettersteinkalk. Achensee-Südufer. *Diplop. annulata.* Nr. 8. — b) Wettersteinkalk. Achenseeufer beim Seespitz, von den Schutthalden des Bärenkopfes. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 47. — c) Wettersteinkalk. Pertisau am Achensee, Nordtirol. *Diplop. annulata.* Nr. 54. — d) Wettersteinkalk. Angeblich vom Lunstberg bei der unteren Grammaialm, im oberen Falzthurntale westlich des Achensees. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 43, 58. — e) Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol. cf. *Diplop. annulata.* Nr. 22. — *Teutlop. herculea.* Nr. 64, 79. — f) Wettersteinkalk. Hinterriß nördlich von Innsbruck, unweit der bayrischen Grenze. cf. *Diplop. annulata.* Nr. 95. — g) Wettersteinkalk. Arzler Scharte bei Innsbruck. *Teutlop. herculea.* Nr. 37. — h) Mühlau bei Innsbruck. *Teutlop. herculea.* Nr. 38. — i) Wettersteinkalk. Hötting bei Innsbruck. *Teutlop. herculea.* Nr. 108.

6. Zentralalpen. a) Hauptdolomit. Nordgipfel des Cucler da Jon da d'Ontsch, Umbrailgruppe. *Griphop. curvata.* Nr. 1019. — b) Alp Trela in der oberen Valle Pettini östlich Livigno im Spöltal, Prov. Sondrio. *Diplop. annulata.* Nr. 1020.

7. Westalpen. a) Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz. *Physop. minutula.* Nr. 15, 49, 65. — *Diplop. helvetica.* Nr. 49. — *Diplop. annulatissima.* Nr. 49.

8. Südalpen westlich der Etsch. Von Westen nach Osten: a) Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Diplop. annulata.* Nr. ?17, 41, 52, 103, 1011, 1012, ?1023. — *Teutlop. herculea.* Nr. 9, 19, ?1024, ?1027. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1025. — b) Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Mudrogno-Cainallo. *Diplop. annulata.* Nr. 18, 40. — c) Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Piz di Cainallo. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1013, 1026. — d) Obertrias. Val di Caino bei Caino nordöstlich Brescia. *Griphop. curvata.* Nr. 100. — e) Obertrias. Val di Tese bei Anfo am Idrosee. *Griphop. curvata.* Nr. 102. — f) Obertrias. Val Ampola bei Storo nordöstlich des Idrosees, Talausgang. *Gyrop.*

vesiculifera und *Griphop. curvata.* Nr. 101. — g) Liegendster Teil des Schlerndolomites. Am Weg von St. Anton auf die Mendel, zwischen P. 946 und 1187 der Karte 1:25.000. *Diplop. annulata.* Nr. 1039. — h) Schlerndolomit. Mendel-Penegal. cf. *Diplop. annulata.* Nr. 96. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 97.

9. Südalpen zwischen der Etsch und dem Kreuzberg. Von Westen nach Osten: a) Schlerndolomit. Nordnordwestlich des Famasol südlich Caldonazzo im Suganatal. ?*Teutlop. herculea.* Nr. 1034. — *Diplop. annulata.* Nr. 1035. — b) Schlerndolomit. Mt. Cislon bei Neumarkt an der Etsch. ?*Teutlop. nodosa.* Nr. 10. — cf. *Diplop. annulata.* Nr. 107, 109, 1032, 1048. — c) Aus den liasischen Oolithen. Straßenserpentinen südlich der Malga Mandrielle auf den Sieben Gemeinden, südwestlich Grigno im Suganatal. *Sestrosphaera liasina.* Nr. 1049. — d) Mezzovalle bei Predazzo im Fleimser Tal. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1028. — e) Marmolatakalk. Marmolata. *Macrop. beneckei.* Nr. 20, 28, 30, 31. — ? *Teutlop. herculea.* Nr. 1021. — *Teutlop. nodosa.* Nr. 14, 20, 28, 30, 1005. — *Diplop. annulata.* Nr. 13, ? 1006, ? 1007, ? 1008, ? 1009. — ?*Griphop. gümbeli.* Nr. 20, 29. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1004. — f) Marmolatakalk. Marmolata, am Gletscher gegen Fedaja. *Teutlop. nodosa.* Nr. 1010. — ?*Diplop. annulata.* Nr. 1029. — g) Bellerophonkalk. Preromang, Gadertal. Eine neue Codiacee. Nr. 87. — h) Findling von Dachsteinkalk. Stuores bei St. Cassian im Abteital. *Griphop. curvata.* Nr. 42. — i) Stuoresmergel (ladinische Stufe). St. Cassian im Abteital. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1014. — k) Ladinische Stufe, Zone des *Trachyceras Aon.* Stuores bei St. Cassian im Abteital. Keine Algen. Nr. 1015. — l) Südwestseite des Lungkofels bei Altprags südlich Niederdorf im Pustertal. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 27. — m) Mendoladolomit. Loses Stück am Weg von Niederdorf im Pustertal auf den Sarlkofel, Wiese westlich P. 1373. *Physop. pauciforata.* Nr. 1036. — n) Mendoladolomit. Loses Stück am Wege von Niederdorf auf den Sarlkofel, etwas südlich der Wiese 1404. *Physop. pauciforata.* Nr. 1037. — o) Sarlkofel bei Toblach. cf. *Diplop. annulata.* Nr. 23.

10. Südalpen östlich des Kreuzberges. Von Westen nach Osten: a) Oberkarbon. Schulter nördlich des Hochwipfels in den Karnischen Alpen, Westseite. *Anthracop. spectabilis.* Nr. 99. — b) Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel, Anstieg zum Loch. *Diplop. annulata.* Nr. 12. — c) Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel. *Diplop. annulata.* Nr. 48, 77. — d) Oberkarbon. Krone bei Pontafel. *Anthracop. spectabilis.* Nr. 3, ?7, 11, 36, 72, 76, 82, 86. — e) Oberkarbon. Krone bei Pontafel, Rola-Stein. *Anthracop. spectabilis.* Nr. 1. — f) Loses Stück südwestlich Kreuzen in den Gailtaler Alpen, beim Wort «Gailwaldbach» der Spezialkarte. *Diplop. annulata.* Nr. 98. — g) Oberkarbon. Teufelsschlucht bei Neumarktl, Oberkrain. *Anthracop. spectabilis.* Nr. 2, 4. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 5. — Keine Algen. Nr. 6. — h) Muschelkalk. Čuber Vrh bei Oberseeland, Nordseite der Steiner Alpen. *Physop. pauciforata.* Nr. 1038, 1050.

11. Ungarisches Mittelgebirge. a) Trias. Somhegy bei Dernö, O-Spitze, Bakonyer Wald, Kom. Veszprém. Keine Algen. Nr. 85.

12. Dinariden nordwestlich des Skutarisees. Von Westen nach Osten: a) Marić, Debelo brdo bei Knin an der Kerka, Norddalmatien. *Diplop. annulata.* Nr. 111. — b) Dragulac-Orlovac, südlich Sarajevo, nahe der bosnisch-herzegowinischen Grenze. cf. *Oligop. pilosa.* Nr. 55. — c) Trebević bei Sarajevo, SW-Hang gegen Studenković. *Physop. pauciforata.* Nr. 45. — *Oligop. pilosa, Diplop. hexaster,*

Teutlop. nov. sp. ind. Pia. Nr. 46. — d) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, SW-Hang gegen Studenković, Weg über den Kamm. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 50. — e) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Studeno brdo, SO-Seite. *Physop. pauciforata.* Nr. 68. — f) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, SO-Grat. Keine erkennbaren Algen. Nr. 51. — g) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Ostgrat. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 56. — h) Oberer Muschelkalk. Bare (Zli Stup) bei Han Bulog an der Miliaka ostsüdöstlich von Sarajevo. *Diplop. clavaeformis.* Nr. 1018. — i) Muschelkalk. Udeš, südöstlich Sarajevo. *Oligop. pilosa* und *Macrop. dinarica.* Nr. 53. — k) Bellerophonkalk. Prača ostsüdöstlich Sarajevo. *Gymnocodium bellerophontis* und eine zweite Codiacee. Nr. 70. — l) Bellerophonkalk. Han Orahovića südlich von Prača, Bosnien. *Gymnocodium bellerophontis* und die neue Codiacee. Nr. 60, 67, 89. — m) Maglićrücken. Nördlichstes Montenegro. *Teutlop. herculea.* Nr. 83. — n) Muschelkalk. Boreta-Stanisici, Gegend von Budua, Süddalmatien. *Oligop. pilosa* und *Macrop. dinarica.* Nr. 80.

13. Balkanhalbinsel. Von Westen nach Osten: a) Geschiebe im Ackerland. Vier Minuten westnordwestlich von Banja an der Nišava, zwischen Niš und Pirot, Serbien. Oolith. Nr. 112. — b) Unterkreide. Vor Stanicinec, nördlich von Pirot, an der Temska. *Boueïna hochstetteri.* Nr. 61. — c) Unterkreide. Nördlich von Pirot (Scharkiöi) an der Einmündung der Temska in die Nišava. *Boueïna hochstetteri.* Nr. 62, 63. — d) Unterkreide. Nördlich von Pirot (Scharkiöi), rechte Talseite, an der Einmündung der Temska-Rjeka. *Boueïna hochstetteri.* Nr. 1017.

14. Fundort unbekannt. a) Fragment eines größeren Geschiebes. *Diplop. philosophi.* Nr. 21.

Jahresbericht für 1918 und 1919.

Einleitung.

Die weltgeschichtlichen Ereignisse mit ihren gewaltigen für die alte Donaumonarchie so folgenschweren Umwälzungen, der unglückliche Krieg, noch mehr aber die dem Friedensschlusse folgende Zeit tiefster Depression konnten naturgemäß nicht spurlos an unserem Museum vorbeigehen. Der Übergang vom Großstaat zum Kleinstaat, von der Monarchie zur Republik, die Übernahme der Regierungsgewalt und Verwaltung durch ganz neue Kreise, denen begreiflicherweise andere Angelegenheiten zunächst dringender erscheinen mußten als die Sorge um ein altes «Hofinstitut», und nicht in letzter Linie die von Seite der ehemaligen Feinde und der Sukzessionsstaaten drohenden Ansprüche bereiteten dem Beamtenkörper unseres Institutes nicht geringere Sorge als die mit der Entwertung des Geldes, mit der Kohlen- und Verkehrsnot und der Schwächung des Personales verbundenen Gefahren.

Wenn es, wie die folgenden Spezialberichte zeigen sollen, in einer so schweren Zeit gelungen ist, das Institut vor ernsten und vielleicht nicht wieder gutzumachenden Schädigungen bisher zu bewahren, wenn trotz allem sowohl der administrative als der wissenschaftliche Betrieb nicht allzutief unter das Niveau der Vorkriegszeit sank, so ist dies schon ein Erfolg, auf welchen das Personale mit Stolz hinzuweisen sich für berechtigt hält.

Das k. k. naturhistorische Hofmuseum war hofärarisches Gut und ist als solches nun in das Eigentum des österreichischen Staates übergegangen, dem es auch, den Bestimmungen des Friedens von St. Germain gemäß, verbleiben soll. Bis zur demnächst zu gewärtigenden definitiven Übernahme des Institutes und Personales durch das Staatsamt für Unterricht verblieb die Verwaltung in den Händen des Herrn Sektionschefs Dr. W. Weckbecker, des Vorstandes der Abteilung II des liquidierenden Hofärars, welcher die Agenden des früheren Oberstkämmereramtes zufielen. Sektionschef Weckbecker führt die Verwaltung als Treuhänder des Staatsamtes für Unterricht, welchem bereits in allen wichtigen Fragen die Entscheidung vorbehalten ist. Die Angestellten des Museums waren früher k. u. k. Hofbeamte, bezw. Diener und sollen jetzt Beamte und Unterbeamte des Staates werden. Es ist begreiflich, daß diese Übergangszeit, dieses «In der Luft hängen» bei ihnen ein Gefühl der Unsicherheit und Unruhe hervorruft, von dem sie im Interesse des Dienstes bald befreit zu werden hoffen.

In bezug auf die Leitung und Organisation des Museums haben sich in der Berichtsperiode einschneidende Veränderungen vollzogen, auf welche man in gewissem Sinne das Wort Demokratisierung anwenden kann. Die im Jahre 1876

errichtete, durch die Vereinigung der alten Hofkabinette im neuen Museum bedingte Intendanz wurde aufgelassen, den Leitern der fünf Abteilungen eine größere Selbständigkeit gewährt und für die Behandlung der das Gesamtinstitut betreffenden Dinge ein Kollegium eingesetzt, in dem alle wissenschaftlichen Beamten ihre Ansichten äußern können. Nach dem provisorischen Statut wählt dieses Kollegium aus der Mitte der Abteilungsleiter einen Vorsitzenden und dessen Stellvertreter, welche den Verkehr mit den vorgesetzten Behörden vermitteln. Im Kollegium sind die 5 Abteilungsleiter, bezw. deren Stellvertreter und 4 gewählte Vertreter der Beamtenschaft stimmberechtigt. Ein Teil der ehemaligen Intendanzgeschäfte wird von der Administrationskanzlei besorgt. Derzeit ist Kustos Dr. R. Koechlin Vorsitzender des Kollegiums und Direktor Dr. A. Zahlbruckner dessen Stellvertreter.

Unser Kampf gegen die widrigen Verhältnisse war in der Berichtszeit ein recht harter. Wenn auch die für den Betrieb des Institutes ausgeworfenen Summen trotz der Verarmung des Staates im bisherigen Ausmaße bewilligt wurden, so bedeutet das infolge des schlechten Geldwertes nicht mehr und nicht weniger als eine Reduktion auf etwa ein Dreißigstel! Kostet doch z. B. heute ein Druckbogen unserer Annalen 2000 K gegen 120 in der Vorkriegszeit. Trotz der Opferfreudigkeit der Beamten und Freunde des Museums droht also die Gefahr des Verdorrens, wenn nicht rechtzeitig für eine ausgiebige Erhöhung der Dotationen gesorgt werden kann. Und dieses Verdorren wird sich in der empfindlichsten Weise in den Fachbibliotheken geltend machen, die ohne besondere Zuwendungen schon jetzt nicht mehr in der Lage sind, die während des Krieges entstandenen Lücken in den Serien ausländischer Zeitschriften und Lieferungswerke auszufüllen. Es droht eine Katastrophe für die wissenschaftliche Arbeitsfähigkeit nicht nur des Museums, das als Forschungsinstitut stets in hervorragender Weise an der literarischen Produktion Österreichs beteiligt war, sondern für jene des ganzen Staates. Schon in den beiden Berichtsjahren mußte manche begonnene größere wissenschaftliche Arbeit der Musealbeamten unvollendet liegen bleiben, weil die Beschaffung der nötigen Literatur auf unüberwindliche Schwierigkeiten stieß und auch der internationale Verkehr sich noch nicht in normalen Bahnen bewegte.

Als höchst erfreulich ist es zu bezeichnen, daß trotz der Ungunst der Zeit in den beiden Berichtsjahren eine wesentliche Bereicherung der Sammlungen eingetreten ist. Unter Hinweis auf die Spezialberichte sei hier nur die wertvolle Edelsteinsammlung des verstorbenen Hofrates A. v. Löhr erwähnt, welche wir der Munifizenz des Großindustriellen Herrn L. Friedmann verdanken, ferner die aus dem Nachlasse gekaufte wertvolle Lepidopterensammlung Alfr. Murmann. Hofrat Hampe widmete dem Museum eine sehr wertvolle Käfersammlung, Geheimrat H. Meyer ungemein wertvolle ethnographische Objekte. Die botanische Abteilung erwarb die großen Sammlungen von J. Steiner, H. Sabransky und E. Preissmann. Dr. H. Zerny spendete dem Museum einen großen Teil seiner Lepidopteren. Ende 1919 wurde auch noch die an Typen reiche Myriopoden- und Apterygotensammlung des verstorbenen Direktors Rob. Latzel in Klagenfurt erworben. Der Gesamtzuwachs aller Abteilungen beläuft sich auf rund 200.000 Gegenstände.

Seiner Aufgabe als Volksbildungsinstitut ist das Museum wie bisher durch sorgfältige Ausgestaltung und Verbesserung der allgemein zugänglichen Schausammlungen gerecht geworden und der rege Besuch, der sich trotz der wegen Personalmangel noch immer eingeschränkten Besuchszeit auf 143.118 in 146 Tagen (1918) bezw. 167.669 in 201 Tagen (1919) Besucher beläuft, bietet uns die Gewähr,

daß unsere Bemühungen nicht fruchtlos sind. Es sei hier erwähnt, daß im Hochparterre durch längere Zeit eine Ausstellung ethnographischer Objekte angebracht war und daß die neu aufgestellte entomologische Schausammlung der Öffentlichkeit übergeben werden konnte. Die Beamten und Präparationskräfte dieser Fachgruppe haben ihr Bestes getan, um eine in jeder Beziehung einwandfreie höchst instruktive Zusammenstellung an Stelle der veralteten zu setzen.

Nicht unerwähnt soll hier eine Erweiterung unserer volksbildenden Tätigkeit bleiben durch Abhaltung zahlreicher fachmännischer Führungen und erklärender Vorträge in den Räumen des Museums. Die Beamten haben sich dieser mühevollen Aufgabe in uneigennützigster Weise unterzogen und können außerdem auf eine rege lehrhafte Tätigkeit an Hochschulen und anderen höheren Lehranstalten, sowie in den Fachvereinen hinweisen. Sie betrachten seit jeher ihren Wirkungskreis nicht als einen durch die Mauern des Museums und die Amtsstunden begrenzten.

Im Jahre 1918 war noch ein ansehnlicher Teil des Personales in Erfüllung seines militärischen Dienstes abwesend: Von den Beamten Attems, Pietschmann, Bayer, Christian, Pia, Maidl, dann die Hospitanten Sassi und Wettstein, ferner die Präparatoren Nimmerrichter, Wald, Kolař, Irmler und Weichbold, außerdem ein beträchtlicher Teil der Dienerschaft. Ein gütiges Geschick hat uns die meisten von ihnen heil zurückgegeben. Irmler starb 1917, wie bereits berichtet, in Ausübung seiner militärischen Pflicht und Weichbold blieb verschollen. Nimmerrichter verschied im August 1918 bald nach seiner Rückkehr. Mit Stolz können wir auch darauf hinweisen, daß die meisten eingerückten Beamten selbst im Felde Gelegenheit fanden, sich wissenschaftlich zu betätigen und bemerkenswerte Forschungsergebnisse mit heimzubringen.

Auffallend hoch ist in der Berichtsperiode die Zahl jener Angehörigen des Museums gestiegen, welche der Tod dahinraffte oder welche hohen Alters wegen aus dem Amte scheiden mußten:

Nach 60jähriger Wirksamkeit trat unser Intendant Hofrat Dr. Fr. Steindachner in den wohlverdienten Ruhestand, den er leider nur ganz kurze Zeit genießen sollte; eine kurze Krankheit raffte ihn am 10. Dezember 1919 im 86. Jahre seines arbeitsreichen Lebens dahin. Was Steindachner für das naturhistorische Museum und für die Wissenschaft bedeutete, wird von berufener Feder an anderer Stelle geschildert und wir beschränken uns darauf, hier unserer Trauer Ausdruck zu geben.

Gleichfalls bald nach seiner im Februar 1918 erfolgten Pensionierung verschied der Direktor der mineralogischen Abteilung, Hofrat Prof. Dr. Fr. Berwerth, nach längerem Siechtum im 69. Lebensjahre. Welche Dienste er in 45jähriger Dienstzeit dem Institute geleistet, wird gleichfalls an anderer Stelle ausgeführt.

Regierungsrat Franz Heger, Direktor der anthropologisch-ethnographischen Abteilung trat im Herbst 1919 nach 44jähriger Wirksamkeit in den Ruhestand. Seiner erschütterten Gesundheit wegen sah sich der Kustos der mineralogischen Abteilung Dr. Ferd. Wachter genötigt, aus dem aktiven Dienste zu scheiden.

Der Präparator der botanischen Abteilung Ferd. Buchmann trat in den Ruhestand und die Präparatoren der zoologischen Abteilung Peter und Jaroslav Kolař verließen als Angehörige der tschechischen Nation das Museum.

Eine Reihe von älteren Dienern wurde nach Erreichung der Dienstaltersgrenze pensioniert.

Nach all diesen Abgängen und den dadurch bedingten Nachrückungen, Neuanstellungen, nach den verschiedenen Titel- und Rangsänderungen ergibt sich mit Ende 1919 der folgende **Personalstand,** aus dem auch ersichtlich ist, welchem Spezialfache sich die einzelnen Beamten widmen und an welchen fachlichen Korporationen außerhalb des Museums sie hervorragenden Anteil nehmen.

a) Zoologische Abteilung.

Direktor Dr. Ludwig Lorenz-Liburnau, Privat- und Honorardozent an der Hochschule für Bodenkultur mit dem Titel eines a. o. Professors. Vizepräsident des Vereines zur naturwissensch. Erforschung des Orients, Ehrenmitglied und Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft, Korrespondierendes Mitglied der «Zoological Society» in London und der Ungarischen Ornithologischen Zentrale etc. etc. (Säugetiere Vögel).

Kustoden I. Kl. Friedr. Siebenrock, Regierungsrat, Korrespondierendes Mitglied der Sociedada Portuguesa de Sciencias Naturais in Lissabon (Herpetologie, speziell Schildkröten). — Anton Handlirsch, Dozent für Zoologie an der Lehrerakademie, Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Präsident und Ehrenmitglied der zool.-bot. Gesellschaft, Ehrenmitglied der entomologischen Gesellschaft in Brüssel, Petersburg, Stockholm etc., Präsident des 3. internationalen Entomologen-Kongresses, Mitglied der internationalen Kommission für zool. Nomenklatur, Ausschuß des Vereines zur naturwissensch. Erforschung des Orientes, Fachbeirat der Urania (Phylogenie, Paläogeographie, Paläoentomologie. Speziell Hemipteren und Hymenopteren). — Dr. Rud. Sturany (Mollusken etc.). — Dr. Hans Rebel, Privat- und Honorardozent an der Hochschule für Bodenkultur, mit dem Titel eines a. o. Professors, Konsulent für zoolog. Angelegenheiten beim Ackerbauministerium, Obmann der Sektion für Lepidopteren und Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft, Ausschußrat des Wissensch. Klubs, des Vereines zur naturwissensch. Erforschung des Orientes, Ehrenmitglied der deutschen Entomologen-Gesellschaft, des österreichischen Entomologen-Vereines, der bulgarischen Entomologen-Gesellschaft etc. (Lepidopteren).

Kustos I. Kl.: Dr. Arn. Penther (Arachniden).

Kustoden II. Kl.: Dr. Karl Toldt jun., Obmannstellvertreter der Sektion für Zoologie und Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft (Säugetiere. Speziell Morphologie des Integumentes, Osteologie, Embryologie). — Dr. Karl Attems (Myriopoden, niedere Evertebraten). — Dr. Karl Holdhaus (Tiergeographie, Koleopteren).

Kustosadjunkten: Dr. Viktor Pietschmann, Redakteur der zool.-bot. Gesellschaft, Schriftführer des naturwissensch. Orientvereines, Ausschußmitglied der österreichischen Fischereigesellschaft, Mitglied des Vereines zur Erforschung der Adria, Obmann der Zeitschriftensektion und Obmannstellvertreter der Sektion für Statistik der Brennstoffe im österreichischen Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung (Ichthyologie). — Dr. Otto Pesta, Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft (Krustaceen, Planktonkunde).

Assistenten: Dr. Hans Zerny (Dipteren, Neuropteren sensu Linnaei, Orthopteren, Lepidoptera Heterocera). — Dr. Franz Maidl, Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft, Mitglied des Malaria-Fachkomitees des Staatsamtes für Volksgesundheit (Hymenopteren, Zoocecidien, Malariabekämpfung).

Hospitanten: Dr. Moritz Sassi (Ornithologie). — Dr. Otto Wettstein (Säugetiere, Reptilien).

Manipulantinnen: Valerie Zeigswetter, Karoline Hellmayr, Emilie Adametz.

Präparatoren: Franz Wald, Emil Sarg, Marie Müllner, Othm. Führer.

Präparationshilfskraft: Rosa Jurischek.

12 Aufseher, 1 Hilfsaufseher, 1 Säuberungsfrau.

b) Botanische Abteilung.

Direktor: Dr. Alex. Zahlbruckner, Ehrenmitglied und Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft und Ehrenmitglied der österreichischen Gartenbaugesellschaft (Speziell Tropische Flora, Lichenologie).

Kustos I. Kl.: Dr. Karl Keißler, Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft und des Vereins der Pilzfreunde, Schriftleiter und 2. Schriftführer der Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristenklubs (Speziell Pilze, Flechtenparasiten, Phytoplankton, Tropische Flora).

Kustos II. Kl.: Dr. Karl Rechinger, Ausschußrat der zool.-bot. Gesellschaft und des Vereins zur naturwissensch. Erforschung des Orients (Systematik der Gefäßpflanzen und Pteridophyten, Pflanzengeographie, Cecidiologie).

Präparator: Wilh. Engel.

Manipulantin: Marie Exner.

1 Aufseher. 1 Säuberungsfrau.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Leiter: Dr. Rud. Koechlin, Vorstandsmitglied und Kassier der Wiener mineralogischen Gesellschaft, Kuratoriumsmitglied des n.-ö. Landesmuseums, Kurator des Vereines «Technische Untersuchungsanstalt für Edelsteine», Mitglied des fachlichen Beirates der Wiener Urania, Ausschußrat des Vereines zur naturwissensch. Erforschung des Orients. (Krystallographie, Systematik).

Assistent: Dr. Herm. Michel, Vorstandsmitglied und Schriftführer der Wiener Mineralogischen Gesellschaft, Leiter der staatlichen autorisierten Technischen Untersuchungsanstalt für Edelsteine, beeideter Sachverständiger beim Handelsgerichte Wien. (Petrographie, Meteoritenkunde).

Manipulantin: Luise Valčić.

Präparator: Georg Horváth.

1 Oberaufseher, 3 Aufseher.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Leiter, Kustos II. Kl.: Dr. Franz X. Schaffer, a. o. Professor der Universität, Korrespondent der geologischen Reichsanstalt, Korrespondierendes Mitglied des österreichischen archäologischen Institutes, des naturwissensch. Vereines in Troppau, Mitglied der thrakischen Kommission des bosn.-herzog. Institutes für Balkanforschung, Fachbeirat für Naturschutz des österreichischen Heimatschutzverbandes (Allgemeine und historische Geologie, Tertiär, Mittelmeerländer).

Kustosadjunkt: Dr. Friedr. Trauth, I. Sekretär der geologischen Gesellschaft in Wien, 1. Schriftführer der Sektion für Naturkunde des österreichischen Touristenklubs (Mesozoische Invertebraten, Jurastratigraphie, alpine Geologie).

Assistent: Dr. Julius Pia, Privatdozent an der Universität, Obmannstellvertreter der paläontologischen Sektion der zool.-bot. Gesellschaft, 2. Sekretär der geologischen Gesellschaft (Fossile Cephalopoden und Kalkalgen, Geologie der nördlichen und südlichen Kalkzone der Ostalpen, Stratigraphie der Trias und des Jura, Variabilitätsstatistik).

Offiziantin II. Kl.: Lotte Adametz, Rechnungsführer der Sektion für Naturkunde des österreichischen Touristenklubs.

Manipulantin: Irma Schödl.

Hilfspräparator: Franz Felzmann.

5 Aufseher, 1 Säuberungsfrau.

Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Leiter, Kustosadjunkt: Dr. Jos. Bayer, Privatdozent an der Universität, Konservator des Staatsdenkmalamtes für die politischen Bezirke St. Pölten, Krems und Tulln, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Vorgeschichte Berlin, Ausschußmitglied der Wiener anthropologischen und der prähistorischen Gesellschaft (Prähistorische Archäologie, speziell Diluvialarchäologie und Geologie).

Kustosadjunkt: Dr. Viktor Christian, 2. Sekretär der anthropologischen Gesellschaft, wirkliches Mitglied des Forschungsinstitutes für Osten und Orient (Ethnologie des Orientes und Afrikas; Semitische Sprachen).

Assistent: Dr. Adolf Mahr, Konservator des Staatsdenkmalamtes für den politischen Bezirk Pöggstall, Ausschußmitglied der Wiener anthropologischen und der prähistorischen Gesellschaft.

Wissenschaftliche Hilfskraft: Marie Hein.

Offiziantin II. Kl.: Ottilie Vierhapper.

Manipulantin: Valerie Pernt.

Präparatoren: Franz Brattina, Joh. Ziskal, Andr. Huber.

5 Aufseher, 1 Hilfsaufseher, 1 Säuberungsfrau.

Administrationskanzlei.

Hofsekretär: Dr. Jos. Pultar.

Offiziant I. Kl.: Alfr. Wolfram.

2 Oberaufseher, 1 Aufseher, 1 Portier, 1 Torwart.

Das Museum als Forschungsinstitut.

1. Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abteilung.

Niedere Evertebraten.

Der gesamte Einlauf war gering und betrug nur etwa 25 Arten in 480 Exemplaren.

Mollusken.

Gespendet wurden von den Herren Prof. H. Gallenstein (Klagenfurt), 3 seltene Arten aus Görz (60 Exemplare); Dr. L. Kuščer, 56 europäische Arten (347 Exemplare); Dr. A. Oberwimmer, 30 österreichische Arten (200 Exemplare); Fr. Zimmermann, 15 Arten (160 Exemplare); kleinere Posten von den Herren V. Apfelbeck (Sarajevo), K. Dietrich, Dr. H. Fuchs, Dr. A. Penther, Dr. O. Pesta, J. Petz (Steyr), R. Oberndorfer (Günzburg), F. Siebenrock, Dr. F. Steindachner, O. Sturany, Dr. R. Trebitsch, Dr. O. Troll, R. Werner und von Frl. H. Steinberger. (Gesamtzuwachs 159 Arten in 1232 Exemplaren.)

Krustaceen.

Der Zuwachs bestand aus einer Kollektion von Dr. Pesta in Hochgebirgsseen Obersteiermarks gemachter Planktonfänge, ferner aus verschiedenen von Dr. Penther in Albanien gesammelten Arten und einigen kleinen Beiträgen von Dr. Toldt, Dr. Troll, Dr. Pietschmann, Prof. Steuer und Herrn Fr. Zimmermann.

Arachnoideen.

Dr. Penther brachte von seiner Reise nach Nordalbanien etwa 80 Arten in 1200 Exemplaren mit.

Myriopoden.

Dr. Penthers Ausbeute in Albanien ergab 20 Arten in etwa 700 Exemplaren. Einen hohen Wert repräsentiert die aus dem Nachlasse des verstorbenen Regierungsrates Dr. R. Latzel in Klagenfurt gekaufte große Myriopodensammlung. Sie umfaßt in etwa 420 Arten und 7000 Exemplaren das Typenmateriale zur grundlegenden Arbeit Latzels «Die Myriopoden der öst.-ung. Monarchie» und zu zahlreichen anderen Publikationen. Der übrige Einlauf beträgt etwa 30 Arten in 150 Exemplaren.

Insekten.

Aus dem Nachlasse des Herrn Direktors Dr. R. Latzel in Klagenfurt wurde das gesamte, die Grundlage zu einer noch unveröffentlichten größeren Arbeit über die Apterygoten der Ostalpen bildende Materiale gekauft. Es umfaßte etwa 300 Arten in 8000 Exemplaren, durchwegs Alkoholpräparate von hohem Typenwerte. Durch Ankauf gelangten ferner in unseren Besitz: Die an tadellosen Exoten und Paläarkten sehr reiche Lepidopterensammlung aus dem Nachlasse Alfr. Murmanns mit rund 2600 Arten in 12.000 Stücken, weiters eine sehr wertvolle Auswahl paläarktischer Mikrolepidopteren aus der Sammlung Eppelsheim-Meess (Karlsruhe) mit 334 Arten in 618 Exemplaren, ferner eine größere Anzahl fehlender, neu zu beschreibender Syntomidenarten, die Originale neu zu beschreibender Arten aus Syrien, seltene Noctuiden aus Südtirol und verschiedene exotische Lepidopteren.

Käuflich erworben wurde auch die Hymenopterensammlung des Dr. Maidl mit 500 Arten in 8300 Exemplaren, 26 exotische Sphegiden, 50 Cecidien und 38 Libellen aus Kolumbien.

Im Tauschwege erhielten wir 45 Arten exotische Lepidopteren in 58 Exemplaren und 120 Arten exotische Koleopteren in 500 Exemplaren.

Sehr groß ist der Zuwachs an Materiale durch Schenkung: Wir erwähnen in erster Linie die große etwa 23.000 Arten in über 80.000 Exemplaren umfassende überaus wertvolle paläarktische Koleopterensammlung des Herrn Hofrates Herm.

Hampe. Diese bereits von dem Vater des Spenders, dem bekannten Koleopterologen Dr. Klemens Hampe begründete Kollektion enthält eine große Anzahl sehr wertvoller Koleopteren, darunter einige Typen und mehrere Hundert der Museal-sammlung fehlende Arten. Herr Dr. H. Zerny widmete dem Museum seine Sammlung paläarktischer und exotischer Lepidopteren (Rhopaloceren, Pyraliden und Tortriciden) mit zusammen 885 Arten in 4792 Exemplaren. Herr Oberst Richard Dworzak v. Kulmburg spendete eine Auswahl von 93 in Nikolsk Ussurisk selbst gesammelter Lepidopterenarten in 150 Stücken, darunter 20 dem Museum fehlende Arten; Herr Anton Otto 60 Arten Mikrolepidopteren in 250 Exemplaren aus Mesopotamien. Von der Akademie der Wissenschaften erhielt das Museum den größten Teil der Dipteren, welche Prof. Werner und Ebner 1914 im ägyptischen Sudan gesammelt hatten — 100 Arten in 314 Exemplaren, von Th. Becker bearbeitet.

Die Expedition von Dr. Penther und Dr. Zerny nach Albanien (1918) ergab 50 Arten Orthopteren in 200 Exemplaren, 100 Arten Hemipteren in 560 Exemplaren, 200 Arten Hymenopteren in 870 Exemplaren, 600 Arten Dipteren in 2700 Exemplaren, etwa 400 Arten Koleopteren in 6000 Exemplaren, 900 Arten Lepidopteren in 8400 Exemplaren und 117 Arten sogenannte Netzflügler in 600 Exemplaren. Kleinere Posten verdanken wir u. a. den Herren A. H. Fassl, Dr. E. Galvagni, R. Gschwandner, Dr. J. Günter, E. Kammel, R. Kitschelt, H. Kolar, F. Löbel, H. Neustetter, J. Nitsche, P. Ronicka, Dr. K. Schawerda, Dr. K. Schima, Dr. O. Troll, Dr. O. Wettstein, F. Zimmer, F. Zimmermann, H. Zerny, A. Handlirsch, E. Stoeckhert, W. Trautmann, Dr. F. Maidl, Dr. K. Rechinger, Dr. E. Knirsch, Prof. G. Naser, R. Werner, Prof. Günther, G. Paganetti-Hummler, A. Wingelmüller.

Fische, Reptilien, Amphibien.

Die Ausbeute Dr. Penthers und Dr. Zernys aus Albanien enthielt 33 Arten in 136 Exemplaren, von der Menagerie in Schönbrunn lief ein schönes Exemplar von *Hydraspis hilarii* und *Osteolaemus tetraspis* sowie ein *Alligator sinensis* ein. Angekauft wurde eine größere Sammlung Reptilien von Prof. Werner, im Tausche erworben eine kleinere Kollektion Reptilien und Amphibien vom Budapester Museum, gleichfalls im Tausche 3 Arten Coregonen der Schweiz (Originale Fatios) in 9 Exemplaren.

Vögel.

Aus Schönbrunn langten 33 Vögel ein, von welchen 15 verwendet wurden. Herr Bankier A. Weidholz spendete der Sammlung den Balg und einzelne Skeletteile des seltenen Kagu (*Rhinochetus jubatus*) aus Neukaledonien sowie einen Indigovogel, Dr. Troll einen Mäusebussard und eine Nebelkrähe und Hans Lorenz einen Grünspecht. Angekauft wurden 58 Bälge paläarktischer Vögel (Koll. Regierungsrat O. Reiser), darunter 2 Bartgeier und 1 Exemplar der seltenen Rosenmöve.

Säugetiere.

Von der Schönbrunner Menagerie wurden 44 Kadaver der zoologischen Abteilung überwiesen, welche beinahe alle Verwendung fanden; als bedeutende Spende ist das Fell eines großen Karpathenbären zu nennen, welches Herr Weidholz für die Sammlung durch Kauf erworben hat. Kleinere Spenden liefen ein von:

O. Führer, R. Grauer, A. Himmelbauer, Fachlehrer Horn, Dir. Lorenz, Dr. O. Troll, Prof. Dr. H. Pesta, J. Petz, Dr. M. Sassi und Prof. Dr. G. Schlesinger.

Für eine Sammlung von Fellen einheimischer Säugetiere zu Studien über den Haarkleidwechsel lieferten folgende Persönlichkeiten in dankenswerter Weise Beiträge: Frl. E. Adametz, Intendant G. Aken, das Personal des botanischen Gartens, Dozent Dr. Busson (serotherapeutisches Institut), Revierförster G. Fritsch, die Präparatoren O. und L. Führer, Hofrat Prof. Hochstetter, Kustos K. Keißler, cand. jur. W. Lachmüller, J. Leberle, Regierungsrat Prof. Leeder, Direktor K. Mertz, Fr. H. Pollak, Dr. M. Sassi, Prof. S. Schumacher, die Großfirma J. Z. Schütz, Prof. K. Skoda, Dr. O. Troll, Präparator F. Wald, Fr. P. Weidholz und O. Wettstein. Bis Ende 1919 konnten 200 Felle von 20 Arten gesammelt werden.

Durch Ankauf wurde eine Sammlung von 29 kleinen Säugetieren (13 Arten) aus Wolhynien erworben.

b) Botanische Abteilung.

Das Herbar wurde mit über 30.000 Spannbogen vermehrt, von denen ca. 8000 als Geschenke einliefen und ca. 21.000 durch Kauf erworben wurden.

Als Geschenke erhielt die Abteilung: von Direktor Dr. A. Zahlbruckner verschiedene, insbesondere exotische Lichenen (353 Spannbogen) und die von Prof. M. Servit in Dalmatien aufgebrachte Flechtensammlung (201), von Dr. K. Keißler verschiedene Pilze (381), von A. Horn Pflanzen aus Deutsch-Ostafrika (24), von Dr. K. Rechinger Laub- und Lebermoose aus Korfu (55) und seltene Gehölze aus dem Arboretum der Hochschule für Bodenkultur (300), von Fachlehrer H. Suza Flechten aus den niederösterreichischen Alpen und aus Mähren (118), von Prof. Dr. A. Heimerl Typen von 7 neuen Pisonia-Arten von Tobago, von H. Sandstede in Zwischenahn Flechten aus dem nordwestdeutschen Tieflande (124), vom Orientvereine Flechten aus Mesopotamien, gesammelt von Handel-Mazetti (600), von demselben Pilze (120), von Dr. Zahlbruckner, J. Sandstede, *Cladoniae exsiccatae* (225), ferner einzelne Nummern von der Hofgartendirektion in Schönbrunn, Dr. J. Doht, Adjunkt Dr. A. Ginzberger, Prof. Dr. L. Hecke, Dr. L. Hruby, Dr. K. Keißler, Direktor Dr. L. Lorenz, Dr. K. Rechinger, Prof. Dr. Fr. Werner.

Eine nützliche Bereicherung des Herbars bildet eine Sammlung von Habitusbildern und Analysen aus verschiedenen botanischen Werken, welche von Herrn Dr. Fr. Ostermeyer verfertigt und dem Abteilungsherbare gewidmet wurde. Diese Sammlung, für welche wir dem Spender den verbindlichsten Dank an dieser Stelle auszusprechen für unsere Pflicht halten, umfaßt 5430 Nummern und soll in der Zukunft noch vermehrt werden.

Durch Tausch wurden erworben: von Prof. Schinz in Zürich Pflanzen aus Südafrika, gesammelt von Schlechter (383).

Käuflich wurden erworben: Von O. Jaap, *Fungi selecti exsiccati*, fasc. XXXIII—XXXIV (50 Nummern), Wollenweber, *Fusaria culta exsiccata*, Nr. 1—100, dann das Flechtenherbar des verstorbenen Schulrates Dr. J. Steiner, unseres langjährigen Mitarbeiters. Dann das Phanerogamenherbar des verstorbenen Distriktsarztes Dr. H. Sabransky in Söchau. Das letztere Herbar stellt eine wichtige Bereicherung unserer Sammlungen dar, insbesondere wegen der reichen Rubussammlung, welche nicht nur die Typen des hervorragenden Batologen, sondern

auch das ihm aus allen Teilen Europas zugesendete Material umfaßt. Auch sonst ist dieses Herbar sehr reich an Vertretern kritischer europäischer Pflanzengattungen, (*Rosa*, *Mentha*, *Galium*, u. a.). Der Umfang wird auf 17.558 Spannblätter berechnet. Da dieses Herbar auf gutem Papier gespannt ist und das Format nur unwesentlich von demjenigen unseres Herbars abweicht, kann es ohne Weiteres zur Einreihung gelangen. Aus dem Nachlasse Prof. E. Woloszczaks wurden 54 Bilder von *Stapelia*-Arten erworben. Von J. Fiebrig Pflanzen aus Bolivia (139 Nummern), von Stolz 200 Nummern Pflanzen aus Deutsch-Ostafrika. Eine große Bereicherung bildet das 95 Faszikel umfassende Herbar des Hofr. E. Preißmann.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Meteoriten. Als Geschenk des Ungarischen Nationalmuseums wurden der Sammlung 45·5 Gramm des am 27. Mai 1905 gefallenen chondritischen Steines von Malomháza (Minnihof) durch Hofr. Krenner übergeben. Im Kaufe wurden kleine Proben des Steines von Lerici, und der Eisen von Niagara, Nochtuisk und Nuleri erworben. Sämtliche Fallorte sind für unsere Sammlung neu. Weiters wurden von Material des Museums 9 Dünnschliffe durch Voigt und Hochgesang in Göttingen angefertigt.

Mineralien und Gesteine. Als Geschenk des Großindustriellen Louis Friedmann in Wien erhielt die Abteilung die Edelsteinsammlung des verstorbenen Hofrates August von Loehr. Diese Sammlung, das Produkt einer vieljährigen, zielbewußten und eifrigen Sammeltätigkeit, ist schon seit Jahren in Fach- und Sammlerkreisen als eine der umfangreichsten und vollständigsten auf dem Gebiete der Edelsteine bekannt gewesen. Sie enthält nicht nur Proben alles Materials, das nur einigermaßen als Schmuckstein in Betracht kommen kann, sondern bietet in einzelnen Teilen eine unvergleichlich reiche Auswahl an Varietäten, besonders in bezug auf die Farben. Sie ergänzt die Bestände des Museums in der glücklichsten Weise und umfaßt rund 2000 als Schmucksteine geschliffene Stücke, ungefähr 1600 als Urmaterial dazugehörige Krystalle und Rohstücke sowie einen Anhang von etwa 2000 teils geschliffenen, teils rohen Steinen, hauptsächlich aus der Gruppe der Quarzvarietäten.

Die geologische Abteilung trat der petrographischen Sammlung rund 500 Gesteine aus den Aufsammlungen von Hofrat Toula auf dem Balkan ab.

Bergwerksbesitzer Maximilian Baruch in Temesvár spendete 23 Mineralien und Gesteine, die neuen Anbrüchen in Rézbánya entstammen, ebenso Universitätsassistent Dr. Robert Neumann von Ettenreich 50 Proben von Ludwigit aus neuen Anbrüchen in Moravicza.

Kleine Suiten und einzelne Stücke spendeten A. Berger, Tischlermeister Bräunl, Dr. V. Christian, Hofrat Gattnar, Prof. J. E. Hibsch, Dr. C. Hlawatsch, Direktor H. Karabaček, das Kriegsministerium, Dr. H. Michel, das Mineralogisch-petrographische Institut der Universität in Wien, Dr. A. Penther, Prof. W. Petraschek, Pfarrer L. Röschl in Texing, Hofr. Steindachner, Architekt J. Sturany und Hofr. G. Tschermak.

Durch Tausch wurden 68 Mineralien und 10 Gesteine erworben, darunter die Originalstücke zu der Arbeit von Koechlin über Hausmannitkrystalle aus

Brasilien (Mitt. d. Wiener Min.-Ges. Nr. 39) und eine Serie interessanter topasierter Gesteine und Orthoklaszwillinge von Saubach i. V. in Sachsen.

Im Kauf wurden 48 Mineralien erworben, darunter eine große Wolframitstufe von Felsöbánya mit einem 2·5 cm großen Krystall, eine Prachtstufe von Kainit aus Neu-Straßfurt und 4 Stufen, die für die Genesis des Berylls im Habachtal und dessen Umgebung sehr lehrreich sind.

Unter den Erwerbungen sind an neuen Mineralien zu verzeichnen: Ektropit, Katoptrit und Staszycyt.

Wissenschaftliche Apparate. Von Carl Zeiß in Jena wurde ein binokulares Präpariermikroskop, von Carl Reichert in Wien ein Metallmikroskop mit mikrophotographischer Einrichtung und von Josef Nemetz in Wien eine analytische Wage mit besonderer Einrichtung für die Bestimmung spezifischer Gewichte erworben.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Die Abteilung erhielt als Geschenk von Dr. J. Pia Diploporen-Aufsammlungen aus verschiedenen Formationen von verschiedenen Lokalitäten, ferner kleinere Fossilserien, Gesteinsproben und Wirbeltierreste von Herrn Jur. F. Kopstein, Herrn Ing. Ltn. Salomon, Herrn Bürgerschullehrer F. Kastner, der mineralogischen Abteilung des Museums und Frl. L. Adametz.

Durch Kauf wurden folgende Fossilserien erworben: Malmammoniten von Carpeneda bei Folgaria, Versteinerungen der I. Mediterranstufe vom Mt. Stivo bei Arco, aus der Bacculitenkreide von Tomaszow in Polen und aus dem Tertiär von Dalmatien, Rhinoceros-Reste und Congerien aus den Congerien-Schichten von Vösendorf, ferner die größte bestehende Sammlung von Miocänfossilien aus Vöslau aus dem Besitze des Badearztes Dr. H. Fuchs in Vöslau.

Von stud. gymn. K. Richter wurden diverse Fossilien verschiedener Formationen gegen Doubletten der mineralogischen Abteilung eingetauscht; außerdem Fossilien aus dem Devon der Eifel, dem Malm von Solnhofen und dem Tertiär der Umgebung Wiens.

Dr. F. Trauth brachte von seiner Sammelreise nach Südmähren Gesteine und Fossilien von Cetechowitz, Gaya und Nikolsburg.

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Die **prähistorische Sammlung** erhielt folgende Geschenke: Von Herrn Dr. J. Bayer eine Serie von etwa 1200 Feuersteinwerkzeugen einer Vorstufe der neolithischen Kultur, darunter über 100 Faustkeile, welche der Spender in Judäa, hauptsächlich in der Gegend von Gaza aufgesammelt hat. Von Herrn Regierungsrat Szombathy ein neolithisches Steinbeil aus Diorit von der Insel Brazza; von Gutsbesitzer Ant. Saaß in Mautern 2 paläolithische (?) Feuersteinklingen aus Hadersdorf a. K.; von Prof. Dr. Leiningen Gefäßreste (Hallstatt-Periode) aus dem Löß von Braunsberg bei Hainburg; von der geologischen Abteilung bezw. Dr. H. Fuchs Gefäßreste aus Vöslau.

Im Tausch wurde von Herrn L. Kafka ein neolithischer Steinhammer aus Diorit von Marianowka in Galizien erworben.

Auf Kosten des Museums von Dr. Bayer durchgeführte Ausgrabungen lieferten paläolithische Funde von Lang-Mannersdorf und neolithische Funde von Ober-Killing, G. B. Herzogenburg. Auf Kosten der Akademie und des Museums führte J. Szombathy Ausgrabungen auf dem Gräberfeld von Gemeinlebarn durch.

Die **ethnographische Sammlung** hat folgende Geschenke zu verzeichnen:

1. Eine sehr große und bedeutende Sammlung des Herrn Geheimrates Prof. Dr. Hans Mayer in Leipzig. Diese umfaßt über 800 Nummern und setzt sich aus folgenden Teilsammlungen zusammen:

a) Gegenstände aus dem Bismarck-Archipel (Melanesien), 119 Nummern. *b)* Altertümer aus Benin in Westafrika, 14 Nummern. *c)* Gegenstände aus Kamerun (Sammlung Diehl und von Anderen, 228 Nummern. *d)* Gegenstände aus dem nordwestlichen Teile von Deutsch-Ostafrika, insbesondere aus Ruanda und Urundi. Gesammelt von Dr. Hans Meyer und von seinem zeitweiligen Begleiter Altenmath, 109 Nummern. *e)* Gegenstände aus verschiedenen Teilen Deutsch-Ostafrikas, sowie aus Uganda (Britisch-Ostafrika) und aus dem Kongostaate. Gesammelt von Wunderlich, 152 Nummern. *f)* Gegenstände aus dem nordöstlichen Teile von Deutsch-Ostafrika, insbesondere aus Usambara und Pareh, 180 Nummern.

2. Eine kleine Sammlung von Gegenständen aus Afrika, von Herrn Bankier Alfred Weidholz in Wien, 20 Nummern. 3. Ein schön geschnitzter afrikanischer Holzlöffel, von Frau Paula Weidholz. 4. Eine Halskette, Frauenschmuck aus Orissa in Vorderindien von Herrn L. Kafka in Wien. 5. Ein Kopfreif mit schwarzen Pfauenfedern verziert und mit Kaurischnecken besetzt, von den Negerstämmen am Oberen weißen Nil von Herrn Dr. Hermann Schroetter in Wien. 9. Zwei Rockenstäbe aus Čiknigory, Bulgarien, von Prof. Schaffer gesammelt und gespendet. 10. Zwei rumänische Bauernkeramiken, erworben im Jahre 1908 auf der Ausstellung in Bukarest von Herrn Aurel Poppauer, Kanzleidirektor im Staatsamt des Äußeren.

Angekauft wurden 1. Bei drei Versteigerungen im Dorotheum: Drei kleine japanische Holzmasken, eine chinesische Holzfigur mit Silbereinlage, den sogenannten Dickbauchbuddha darstellend, zwei große getriebene und gravierte Messingschüsseln aus Syrien (Preis K 520·80); eine kleine Specksteinfigur mit schwarzem durchbrochenen Holzpostament, zwei Tierfiguren darstellend, aus China; eine kleine sitzende Menschenfigur mit Tierkopf aus Jadeit, gleichfalls aus China (Preis K 70·60); ein türkischer Krummdolch, ein türkisches Kurzschwert, beide mit Metallgriff und Metallscheide in Zellenfiligran (Preis K 135·40). 2. Eine sitzende chinesisch-mongolische Buddhafigur aus Metall gegossen (Kopf abgeschlagen). Angeblich auf einem Felde in Serbien ausgegraben. Angekauft von Frau A. Ristić in Belgrad um den Preis von K 400. 3. Ein koreanischer Helm. Angekauft von Major v. Maylurt um den Preis von K 300. 4. Eine Kupfertasse aus Kaschmir mit achtseitigem Rand und getriebenen Verzierungen. Angekauft von Maler Wilhelm Watzke in Wien um K 50. 5. Eine wissenschaftlich sehr bedeutende Sammlung von Fetischen aus der ehemaligen deutschen Kolonie Togo in Westafrika. Angekauft von dem Naturalienhändler Hermann Rolle in Berlin um Mk. 2750, 179 Nummern. 6. Eine größere Sammlung von den Herero in der ehemaligen deutschen Kolonie Südwest-Afrika. Angekauft von dem Vorigen um Mk. 700, 97 Nummern. 7. Eine größere Sammlung von ethnographischen Gegenständen aus Afrika und aus der Südsee. Angekauft von Herrn F. Hintz in Berlin um Mk. 3800, 233 Nummern. 8. Eine gut bestimmte Sammlung aus dem südlichen Ostafrika, angelegt von Benedikt Edelsbacher, gew. deutschen Regierungsbeamten im Bezirk Neu-Langenburg,

D.-O.-A.; von dessen Verwandten um K 1200 erworben, 158 Nummern. 9. Eine kleine Sammlung, angelegt von einem Schiffsmaat des vormaligen österreichisch-ungarischen Kriegsschiffes «Leopard», während seiner im Jahre 1900/01 unternommenen Reise nach Guadalcanar (Salomon-Inseln), hauptsächlich von den Salomon-Inseln, nebst einigen Stücken von Viti, Vorderindien und China. Angekauft von Herrn Karl Radnitzki, Medailleur in Wien um K 800, 69 Nummern. 10. Ein siamesisches Palmblattmanuskript, 16 Blätter zwischen Holzdeckeln, in feinster Lackarbeit und Goldmalerei ausgeführt; sechs lose Palmblätter in birmanischer Schrift. Angekauft von Rudolf Grauer in Wien um K 200, 2 Nummern. 11. Ein altzapothekisches Tongefäß in Gestalt einer mit untergeschlagenen Beinen sitzenden Götterfigur und ein größeres Bruchstück eines ähnlichen Gefäßes. Ein Schildpattring von Neu-Guinea. Eine Serie von 48 drehrunden Stäbchen unbekannter Herkunft, in Tasche aus europäischer Wachsleinwand, vermutlich ein Orakel oder ein Spiel. Zwei südafrikanische Penisfutterale. Ein Siegel aus graviertem Türkis an Holzstiel (Vorderer Orient). Ein Goldring und ein Silberring mit Federemail (chinesisch). Ebenfalls von Rudolf Grauer um K 200 erworben, 9 Nummern. 12. Ein albanischer Doppeldolch mit verziertem Beingriff, angekauft von Franz Bauer in Wien um K 150.

2. Die Bibliotheken.

a) Zoologische Abteilung.

Die Agenden der Hauptbibliothek wurden unter Leitung Prof. Rebels von Frl. Zeigswetter und E. Sarg besorgt, jene der 10 bei den einzelnen Fachgruppen befindlichen Spezialbibliotheken von den betreffenden Beamten.

Der Gesamtzuwachs beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken und Bildern 1047 Nummern in 1114 Teilen, wovon durch Ankauf 34, als Geschenk 1000 und im Tausche 12 Nummern erworben wurden. An periodischen Schriften liefen 131 Nummern in 185 Teilen ein; davon 84 durch Kauf und 47 im Tausch gegen die Annalen.

Geschenke widmeten u. a. die p. t. Herren Steindachner (852), Kohl (5), Sturany (44), Rebel (41), Attems (4), Pesta (12), Zerny (10), Maidl (18).

b) Botanische Abteilung.

Die Bibliothek wurde durch Kustos Dr. Keißler verwaltet. Der Gesamtzuwachs beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken 155 Nummern in 224 Teilen (87 als Geschenk, 61 durch Kauf, 7 durch Tausch), an Zeit- und Gesellschaftsschriften 68 Nummern in 90 Teilen (1 als Geschenk, 45 durch Kauf, 22 durch Tausch), an Photogrammen 17 Nummern. Unter den Spendern sind zu nennen: Der botanische Garten in Lund, die Familien-Fideikommiß-Bibliothek, die geographische Gesellschaft, das ungarische Ackerbau-Ministerium, ferner die Herren J. A. Bäumler, Hofr. Prof. G. Beck-Managetta, Dr. A. v. Degen, Prof. Dr. J. Doht, Dr. G. Gayer, J. Grunow (Nachlaß), Dr. Handel-Mazetti, Hofr. Prof. Höhnel, H. O. Juel, Kustos Dr. K. Keißler, Dr. Th. Kupka, Dr. B. Lynge, Prof. S. v. Murbeck, Dr. F. Ostermeyer, F. Pfeiffer-Wellheim, Dr. K. Preiß-

secker, Kustos Dr. Rechinger, Prof. Dr. A. Richter, Dr. R. Rapaics, Nachlaß D. Sabransky, Prof. Dr. G. Schlesinger, Hofr. Dr. Steindachner, Prof. Dr. J. Steiner, Prof. Dr. K. Schnarf, F. Thonner und Dr. R. Wagner.

c) Mineralogische Abteilung.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden zuerst durch Dr. Wachter, später durch Dr. Koechlin und zuletzt durch Dr. Michel besorgt unter Mitwirkung des Frl. Valčić.

Der Zuwachs betrug an Einzelwerken und Sonderabdrücken 35 Nummern in 38 Teilen (15 durch Kauf, 20 durch Schenkung), an periodischen Schriften 51 Nummern in 147 Teilen (30 durch Kauf, 12 durch Tausch, 9 als Geschenk).

Als Spender sind anzuführen: Akademie der Wissenschaften (3), Geologische Staatsanstalt (3), Staatsamt für Handel etc. (4), Sektion für Naturkunde (2), Mineralogische Gesellschaft (1), Dr. Koechlin (2), Prof. Krasser (1), Dr. H. Przibram (2), Prof. E. A. Wülfing (2).

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Die Verwaltung der Bibliothek besorgte Frl. J. Schödl unter Leitung Prof. Schaffers.

Der Zuwachs beträgt an Einzelwerken und Sonderabdrücken 77 Nummern in ebensovielen Teilen (12 durch Kauf, 11 im Tausch, 54 als Geschenk), an periodischen Schriften 89 Nummern in 101 Teilen (41 durch Kauf, 40 im Tausch, 8 als Geschenk), an Karten 8 Nummern in 69 Teilen als Geschenk.

Geschenke verdanken wir den p. t. Herren Steindachner (46), Schaffer (3), Trauth (3), Handlirsch (4), Pia (1), Krasser (2), Fricke (1), Weg (1).

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Anthropologische und prähistorische Sammlungen. Die Geschäfte der Bibliothek wurden durch Dr. Mahr besorgt.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 64 Nummern in ebensovielen Teilen (davon als Geschenk 40, von der Anthropologischen Gesellschaft 12, durch Kauf 13). Von periodischen Schriften liefen ein: 42 Nummern in 105 Teilen (15 durch Kauf, 17 im Tausch). Am Tauschverkehre nahm die Anthropologische Gesellschaft durch 20 Vereine und Redaktionen teil, die Intendanz durch 7. Geschenke verdanken wir der Anthropologischen Gesellschaft (12), den Herren Dr. Stolyhwo (3) und Szombathy (5).

Ethnographische Sammlung. Die Geschäfte der Bibliothek wurden von Dr. Christian besorgt.

An Einzelwerken und Separaten beträgt der Zuwachs 163 Nummern in 210 Teilen (als Geschenk 8, durch Tausch 5, durch Kauf 132). Von einer genauen Zählung der Zeitschriften mußte im Jahre 1919 wegen Umnumerierung abgesehen werden, im Jahre 1918 betrug der Zuwachs 53 Nummern in 56 Teilen. Der Zuwachs an Karten betrug 18 Nummern in 31 Teilen, es sind hauptsächlich Karten des Vorderen Orients und der anstoßenden Teile Ägyptens, Geschenke Dr. Christians. Der Zuwachs an Photographien betrug 295 Nummern.

Stand der Bibliotheken mit Ende 1919.

	Einzelwerke		Zeitschriften		Karten		Bilder
	Nummern	Teile	Nummern	Teile	Nummern	Teile	
Zoologische Bibliotheken . . .	34577	39181	856	14153	—	—	704
Botanische Bibliothek	14123	18242	374	5514	—	—	529
Mineralogisch-petrographische Bibliothek . . .	15856	16907	247	7986	—	—	—
Geologisch-paläontologische Bibliothek . . .	15339	16849	616	11301	821	9357	3867
Anthropologisch-prähistorische Bibliothek . .	4507	7032	209	5005	776	776	1161
Ethnographische Bibliothek . .	6221	6900	505	7555	89	754	12701
Zusammen . . .	90623	105111	2807	51514	1686	10887	18962

Die Benützung aller Bibliotheken durch fast alle in Wien und sehr viele auswärts wissenschaftlich tätige Forscher ist auch in den Berichtsjahren eine sehr rege gewesen. Es wurde allen erfüllbaren Wünschen des Publikums in weitestem Umfange Rechnung getragen.

3. Musealarbeiten.

Um diesen Jahresbericht nicht durch Wiederholungen übermäßig auszudehnen, wird zunächst darauf hingewiesen, daß die mit der regelmäßigen Benützung der Sammlungen durch Angestellte des Hauses und auswärtige Forscher, mit der umfangreichen Korrespondenz, Auskünften, Einreihung des Einlaufes sowie die zeitraubenden und schwierigen mit der Erhaltung und dem Schutze der Sammlungen gegen allerlei Schäden notwendig verbundenen Arbeiten der Beamten hier ebensowenig spezielle Erwähnung finden können wie die stets fortlaufenden Arbeiten der Präparatoren und anderer Hilfskräfte. Es sei nur ganz allgemein bemerkt, daß all diese Arbeiten trotz der grausamen Kälte zweier Winter ohne Heizung, trotz mangelhaftester Beleuchtung, Erschöpfung des Personales, Materialmangels und aller anderen mit der Ungunst der Zeit verbundenen Kalamitäten in allen Abteilungen wenigstens soweit durchgeführt werden konnten, daß die Sammlungen nicht litten und benützbar blieben.

Die Zahl jener Personen, welche die wissenschaftlichen Hauptsammlungen benützten oder Auskünfte, einzelne Bestimmungen u. dgl. erhielten, ist namentlich im 2. Berichtsjahre wieder bedeutend gestiegen. Es ist nicht möglich, hier alle Namen zu verzeichnen.

a) Zoologische Abteilung.

α) **Sammlung der niederen Wirbellosen.** (Dr. K. Attems.)

Durch die lange Abwesenheit war Kustos Dr. Attems verhindert, größere Arbeiten vorzunehmen.

β) **Molluskensammlung.** (Dr. R. Sturany.)

Zur Neuaufstellung gelangten in insgesamt 60 Laden die restlichen Süßwasser- und Landdeckelschnecken sowie die Clausilien. Damit erscheint nun die ganze, mehr als 1100 Laden füllende Hauptsammlung der Konchylien vollständig neu geordnet und die Arbeit beendet, welche — durch Jahre fortgesetzt — auf die Revision und zeitgemäße Gruppierung der Gattungen neben sorgfältiger und einheitlicher Etikettierung der Objekte abgezielt hatte.

Die wissenschaftliche Bearbeitung unseres umfangreichen Materials aus Kreta gelangte gemeinsam mit Dr. A. I. Wagner zum Abschlusse, die Ausbeute Dr. Penthers (Akademiereisen nach Serbien etc. in den Jahren 1914, 1916 und 1918) wurde gesichtet und zum Zwecke einer Publikation eingehend studiert.

Sammlung der niederen Arthropoden. (Dr. A. Penther und Dr. O. Pesta.)

Kustos Penther sichtete die reiche Ausbeute seiner Reise, wobei die Skorpione sogleich determiniert wurden.

Dr. Pesta besorgte die Bestimmung und Inventarisierung der Krustaceensammlungen, insbesondere folgender Kollektionen: Amphipoden der Adria (Aufsammlung der «Najade», «Pola» und Koll. Pesta), Copepoden des Roten Meeres («Pola»), Planktonproben aus Hochgebirgsseen Obersteiermarks (Koll. Pesta), Branchiopoden der Hauptsammlung in kritischer Revision.

γ) **Insektensammlungen.** (A. Handlirsch, Prof. Dr. H. Rebel, Dr. K. Holdhaus, Dr. H. Zerny, Dr. F. Maidl, letzterer im Jahre 1918 durch Regierungsrat Kohl vertreten [in außerordentlicher Verwendung Prof. R. Ebner].)

Prof. Rebel brachte in der wissenschaftlichen Hauptsammlung die Revisionsarbeiten und Neuaufstellungen bezüglich der paläarktischen Mikrolepidopteren zum Abschlusse. Die definitive Aufstellung derselben umfaßt nunmehr in 4 Doppelschränken 180 Laden. In der so umfangreich gewordenen Lepidopterensammlung bildet die durch Vereinigung von 6 getrennt gewesenen Sammlungen entstandene, einheitliche Sammlung paläarktischer Mikrolepidopteren durch die zahlreichen Typen, welche beispielsweise bei den Pyraliden 10% der beschriebenen Arten betragen, und die zumeist serienweise Vertretung der Arten einen wissenschaftlich ganz hervorragenden Bestandteil. In der Neuaufstellung exotischer Noctuiden wurden durch Dr. H. Zerny die afrikanischen Noctuiden erledigt. Die Katalogisierung der Hauptsammlung wurde durch Hr. Neustetter, dessen Hilfsdienste für die große Sammlung unentbehrlich geworden sind, weiter fortgesetzt. Die in Alkohol konservierte Larvensammlung wurde unter Ausscheidung von Doubletten

revidiert und in neu angefertigten staubschützenden Kartons systematisch aufgestellt. Eine Zählung der aufgestellten Teile der Lepidopterensammlung ergab 18.400 Arten in 189.000 Exemplaren. Unaufgestellt bleiben derzeit nur noch ein Teil von exotischen Noctuiden, die exotischen Geometriden und Mikrolepidopteren.

Dr. Zerny unterzog wieder einen Teil der Dipterensammlung einer kritischen Revision und Neuaufstellung, und zwar die Familien *Lonchopteridae, Pipunculidae, Empidae, Acanthomeridae, Leptidae* mit zusammen 69 Laden. Die von O. Kröber (Hamburg) bearbeiteten Konopiden wurden in 11 Laden neu aufgestellt.

Prof. Ebner hat es übernommen, gegen eine Remuneration die Neuaufstellung der Orthopterensammlung durchzuführen; er arbeitet gegenwärtig an den Forficuliden.

Dr. Holdhaus hat — nach längerer Krankheit wieder hergestellt — die Neuaufstellung folgender Koleopterengruppen durchgeführt: einige Untergattungen von *Carabus, Molops,* ein größerer Teil der exotischen Melolonthiden, *Anomala* und exotische Rutelinen, Pimeliinen und ein Teil der Meloiden. Auch wurde ein größerer Teil der Sudanausbeute Werner-Ebner determiniert und eingereiht.

Dr. Maidl beendete die vor dem Kriege begonnene Aufstellung der großen Cecidien-(Gallen)-Sammlung. Diese entstand aus der Vereinigung der Kollektionen G. Mayr, M. F. Müllner, P. Löw sowie der von Jaap und Hieronymus und Pax herausgegebenen Gallenherbarien. Sie umfaßt derzeit 1723, d. s. mehr als $^1/_4$ der in Houard, Les Zoocecidies des Plantes d'Europe 1909 aufgezählten Formen. Es wurden ferner in der Hymenopterensammlung geordnet und aufgestellt die Familien *Chalcididae* und *Proctotrupidae,* so daß nunmehr alle Teile der seinerzeit erworbenen Sammlung G. Mayr der Hauptsammlung des Museums einverleibt erscheinen.

Materiale aus den verschiedenen Teilen der Insektensammlung wurde behufs wissenschaftlicher Bearbeitung an zahlreiche Autoren leihweise abgegeben, so u. a. an P. Blüthgen in Stolp (Pommern), H. Haupt in Halle a. S., J. P. Kryger in Gentofte (Holland), K. Pfankuch in Bremen, E. Stoeckhert in Erlangen, W. Trautmann in Nürnberg, Prof. Netolitzky in Czernowitz, Prof. J. Müller in Triest, Hofrat Krekich in Graz, Hofrat Klima in Wien, Prof. Schuster in Wien, Th. Becker in Liegnitz, Abt Leander Czerny in Kremsmünster, W. Döhler in Grimma, Dr. O. Duda in Ilfeld, E. O. Engel in München, F. Hendel in Wien, Prof. J. Hermann in Erlangen, † Prof. F. Klapálek in Prag, Prof. L. Krüger in Stettin, L. Oldenberg in Berlin, Dr. P. Speiser in Labes i. P., Prof. P. Stein in Treptow a. R., Dr. Z. Szilády in Straßburg in Siebenbürgen, Dr. G. Ulmer in Hamburg, Dr. G. Horváth in Budapest, Dr. H. Schouteden in Brüssel, Dr. K. Šulc in Michalkowitz.

δ) **Ichthyologische und Herpetologische Sammlung.** (F. Siebenrock, Dr. V. Pietschmann und Dr. O. Wettstein).

Die größeren so dringend notwendigen Ordnungsarbeiten konnten vor Lösung der Raumfrage nicht in Angriff genommen werden.

F. Siebenrock war mit dem weiteren Ausbaue der Schildkrötensammlung beschäftigt. Es wurde eine Anzahl, das fortschreitende Wachstum des Schalenskelettes zeigende, Trockenpräparate hergestellt. Die mit großer Mühe angefertigten splanchnologischen Präparate gelangten in systematischer Anordnung zur Neuaufstellung. Gleiches gilt für die Eiersammlung, die einzige in ihrer Art. Sie zeitg

die gegenseitige Abhängigkeit der Form des Eies und der Rückenschale, bezw. der Leibeshöhle.

Die während des Krieges eingelaufenen Sammlungsteile der Armenien-Expedition wurden aufgeteilt und vorläufig gesichtet. Das ichthyologische Material umfaßt umfangreiche Aufsammlungen von den Oberläufen und Quellgebieten des Euphrat und Tigris und ihrer Nebenflüsse und ergänzt daher die Ausbeute der Mesopotamien-Expedition 1910 in sehr wünschenswerter Weise.

Einen weiteren Teil bildet eine reichhaltige Sammlung aus dem Wansee, von dem bisher nur eine Fischart bekannt gewesen war, sowie aus dem Goldjilzsee in Kurdistan, endlich aus den hauptsächlichsten Flußläufen, die während der Rückreise der Expedition von Wan nach Trapezunt gequert worden waren.

Die letzten durch den Winter arg gestörten Monate vergingen mit Vorbereitungen für die Übersiedlung der Sammlung (Trennung der ichthyologischen und herpetologischen Bestände, die noch unbearbeitet sind), weiters wurde die dem Museum vermachte wissenschaftliche Bibliothek Steindachners gemeinsam mit Dr. Christian und Frau Dr. Hein gesichtet und nach Disziplinen geteilt.

Die Winterkälte hat leider in den ungeheizten Räumen der Sammlung manchen beträchtlichen Schaden angerichtet. Eine Anzahl der großen Präparatengläser, die gegenwärtig, insbesonders mit Rücksicht auf die völlig ungenügenden Geldmittel, die zur Verfügung stehen, unersetzlich sind, wurde durch den Frost zersprengt. Die Objekte, zum Teil sehr wertvolle Stücke, sind vorderhand notdürftig provisorisch untergebracht. Bei der Neuaufstellung der Sammlung werden die Ausbesserungen dieser Schäden unbedingt durchgeführt werden müssen, wenn die Sammlung nicht erheblich leiden soll.

Was schließlich die Dotierung mit Konservierungsmaterial, insbesonders Alkohol anbelangt, so war diese völlig unzureichend und ist gegenwärtig auf einem derartigen Tiefstand angelangt, daß sie ein unbedingtes Hindernis für jede irgendwie nennenswerte Tätigkeit, insbesondere aber eine Neuaufstellung bildet.

Dr. O. Wettstein bearbeitete das reiche Reptilien- und Amphibienmateriale aus Albanien, welches von Oberstleutnant Veith, Stud. Kopstein und Kustos Penther in den letzten Jahren zusammengebracht worden war. Von Herrn Präparator P. Kolař wurden über 20 Präparate hergestellt.

ε) **Vögel- und Säugetiersammlung.** (Prof. Dr. Lorenz, Dr. K. Toldt und Dr. M. Sassi).

Direktor Lorenz befaßte sich gemeinsam mit Dr. Toldt und Dr. Sassi insbesondere mit der Neugestaltung sowohl der wissenschaftlichen als auch besonders der Schausammlung und bearbeitete nebstbei die Wiederkäuer und Raubtiere der Kollektion Grauer.

Dr. Toldt legte außerdem eine Sammlung von ausgespannten, trockenen Fellen einheimischer Säugetiere zum Studium der verschiedenen, wissenschaftlich noch nicht erforschten Zeichnungen an, die durch den Haarkleidwechsel an der Innenseite der Haut hervorgerufen werden. Sie wird gleichzeitig ein wertvolles Material zu Beobachtungen der verschiedenen Haarkleider bei einzelnen Arten darstellen (einzelne Ausbildungsstadien, Variabilität der Fellfärbung und dgl.). Ferner befaßte er sich mit Untersuchungen über den großen Ameisenbären sowie über verschiedene merkwürdige Erscheinungen an der Haut des Flußpferdes.

Dr. Sassi setzte, vom Felde zurückgekehrt, seine Bearbeitung der Vögel Zentralafrikas (Kollektion Grauer) fort.

Von den zahlreichen Gelehrten, welche diese Sammlungen in Anspruch nahmen, sei besonders Se. Exzellenz Dr. Fernando Perez, Gesandter der argentinischen Republik erwähnt, welcher sich eingehend mit vergleichend-osteologischen Studien befaßt.

Mit der Neuordnung der paläarktischen Vogelbalgsammlung beschäftigte sich außer Frl. E. Adametz auch Frau Paula Weidholz, welcher für diese freiwillige eifrige Tätigkeit besonderer Dank gebührt. Herr M. Tichy hat die Numerierung des Skelettmateriales der Säugetiere beendet und die der Vogelskelette in Angriff genommen.

Von den Präparatoren Wald, Führer und J. Kolar wurden an 194 Präparate verschiedenster Art hergestellt, von denen ein Löwe und ein Jaguar als besonders gelungen zu bezeichnen sind.

b) Botanische Abteilung.

(Dr. A. Zahlbruckner, Dr. K. Keißler, Dr. K. Rechinger.)

Dr. A. Zahlbruckner widmete seine Zeit in erster Linie den Lichenen; in zweiter Linie der Evidenzhaltung früher gesichteter Familien (Euphorbiaceen etc.). Zur wissenschaftlichen Bearbeitung gelangten die Flechtenkollektionen Suza und einige aus dem tropischen Afrika.

Dr. K. Keißler revidierte, bestimmte bezw. ordnete die Gattungen *Thesium, Meconopsis, Sanseviera, Biscutella, Spergularia* und *Oxalis*. Die Ordnung und Einreihung zahlreicher Pilzkollektionen, wie die Bestimmung jener von Petrak, Strasser, Suza usw., ferner der Flechtenparasiten von Sandstede, Lettau usw. wurde durchgeführt, dann die Bestimmung der von ihm selbst in Niederösterreich gesammelten Arten. Die Revision der Pilze von Fautrey wurde begonnen.

Dr. Rechinger war mit der Einordnung und kritischen Sichtung des Herbars Hackel beschäftigt; dank dieser Tätigkeit steht unser Gramineenherbar, soweit die Arbeiten durchgeführt werden konnten, wohl konkurrenzlos da. Derselbe widmete sich auch dem Orchideenherbar Reichenbach und erledigte die *Genera Cypripedium* bis *Ponthieva*.

Herr Dr. F. Ostermeyer, unser freiwilliger langjähriger Mitarbeiter, entfaltete auch im Berichtsjahre im Interesse des Herbars eine unermüdliche Tätigkeit; er bestimmte u. a. einen großen Teil der unbestimmten Kompositen.

Präparator W. Engl setzte die von seinem Vorgänger Buchmann begonnene Umordnung des Phanerogamenherbars nach Engler Prantl fort und führte sie, unterstützt von Frl. M. Exner, die auch einen Teil des Sabransky-Herbares zur Einreihung brachte, zu Ende.

Materiale zu wissenschaftlichen Arbeiten entlehnten in den beiden Berichtsjahren u. a. Prof. Höhnel, Dr. Ginzberger, Dr. Bachmann, Prof. Vierhapper, Frau Prof. Demelius, Prof. Moesz, Geheimrat Engler, Prof. Filarszky, Dr. Weese, Prof. Gusuleac, Prof. Kränzlin, Hofrat Wilhelm, Prof. Bitter, Hofrat Wettstein, Hofrat Beck, Prof. Zschacke, Prof. Radlkofer, Prof. Palla, Prof. Schinz, Prof. Niedenzu, Prof. Pax, Dr. Wolff, Dr. Kümmerle, Prof. Ross, Prof. Briquet, Prof. Schroetter, Prof. Hallier, Prof. De Toni und C. Scriba.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

(Dr. R. Koechlin, Dr. Herm. Michel.)

Selbständige größere Musealarbeiten konnten in der Berichtsperiode nicht durchgeführt werden, da die vorhandenen Arbeitskräfte infolge des Ausscheidens des früheren Direktors Hofrat Berwerth, des Kustos Dr. Wachter und des Präparators Nimmerrichter durch die Übernahme der Abteilung schwer belastet waren. Auch verursachte ein vorgefallener Einbruchsdiebstahl Umstellungen und schwierige Revisionen, die glücklicherweise das Resultat ergaben, daß die Sammlungen tatsächlich keinen Schaden erlitten hatten. Dr. Koechlin besorgte die Pflege der Mineralien- und Edelsteinsammlung, Dr. Michel jene der Meteoriten und Gesteine. Er begann die Revision der Zettelkataloge dieser Sammlungen. Es wurde eine Reihe von Doubletten im Verkauf und im Tausch abgegeben, unter letzteren viele an die Gesellschaft Lehrmittelzentrale, welche dafür die Verpflichtung übernahm, von Volks- und Bürgerschulen einlaufende Gesuche für uns zu erledigen.

Zu Studienzwecken entlehnten Dr. A. Marchet (Wien) und Dr. Laubmann (München) einige Objekte. Hofrat Tschermak erhielt 2 Apophyllitstufen zum Zwecke einer Analyse.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

(Prof. Dr. F. X. Schaffer, Dr. Fr. Trauth, Dr. J. Pia.)

Prof. Schaffer vereinigte die früher verteilten Kollektionen tertiärer Sedimentgesteine zu einer einheitlichen Faciessammlung dieser Formation und setzte die Vorarbeiten für die Neuordnung der Schausammlung fort.

Dr. Trauth vereinigte die bisher in den Lokalsuiten befindlichen Fische, Amphibien, Reptilien, Wirbeltierfährten und Koprolithen zu Spezialsammlungen. Außerdem setzte er seine Untersuchungen der mesozoischen Faunen der westlichen niederösterreichischen Voralpen fort und bearbeitete Materialien aus dem litoralen Bathonien des Neuhausergrabens bei Waidhofen, aus den Klauskalken von Groß-Hollenstein und Kaltenmarkt, aus dem U. Dogger der Haselsteinmauer bei Ybbsitz, aus den Vilserkalken der Grossau, des Schütt-Berges, Stöckelgrabens und von Hinterholz.

Dr. Pia ordnete seine Aufsammlungen aus Südtirol und beendete die Vereinigung aller Kalkalgen der Abteilung in einer Spezialsammlung.

Diese ist bezüglich der karbonischen und triadischen Dasycladaceen eine der reichsten. Auch jurassische und tertiäre Arten sind teilweise gut vertreten. Ferner enthält die Sammlung sehr schöne Codiaceen aus dem Perm und der Kreide und eine Serie tertiärer Lithothamnien. Vgl. den Katalog auf S. 1 dieser Notizen.

Frl. L. Adametz führte eine große Zahl wissenschaftlicher photographischer Arbeiten aus.

Dr. Ernst Nowak (Leoben) bearbeitete seine tertiären Aufnahmsmaterialen aus Albanien, die er größtenteils der Sammlung als Spende überließ.

Stud. phil. St. Breuning bearbeitete tertiäre Rhinocerosreste der Sammlung.

Prof. Dr. Othmar Kühn bearbeitete namentlich Korallen aus den Gosauschichten der Neuen Welt bei Grünbach und des Scharrergrabens bei Piesting.

c) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

α) **Anthropologische und prähistorische Sammlung.** (Dr. Bayer und Dr. Mahr.)

Während der militärischen Dienstzeit Dr. Bayers besorgte Regierungsrat Szombathy die Geschäfte der Sammlung.

Dr. Bayer führte auf Kosten des Museums von August bis Oktober systematische Grabungen im Löß bei Lang-Mannersdorf a. d. Perschling durch, wobei er sehr interessante Lagerplätze des Diluvialmenschen mit vielen Steinwerkzeugen und reichem paläontologischen Material aufdeckte. Besonderes Interesse beansprucht eine eben da aufgefundene Wohngrube, die erste, welche aus der älteren Steinzeit bekannt geworden ist. Diese Untersuchungen sollen 1920 fortgesetzt werden. Zwecks Vereinigung der zusammengehörigen Fundposten und Inventarisierung vieler alter Funde wurde im Depot und in den Präparationsräumen eine systematische Neuaufstellung begonnen.

Wissenschaftliche Bearbeitungen von Musealmateriale nahmen vor: Prof. Dr. Pöch (Berberschädel), Frl. Dr. M. Rotter (Malayenschädel), Hofrat Prof. Dr. Toldt (von Juncker gesammelte Schädel aus dem Sudan).

β) **Ethnographische Sammlung.** (Dr. V. Christian, Frau Marie Hein.

Dr. Christian inventarisierte die bis Ende 1914 eingelaufenen Sammlungen, doch mußte diese Arbeit wegen dringender, mit der Übernahme verbundener Geschäfte unterbrochen werden.

Frau Hein ist damit beschäftigt, einen Zettelkatalog für sämtliche nicht aufgestellten Sammlungen anzufertigen, welcher über den jeweiligen Standort der Objekte genaue Auskunft geben wird.

Dr. Heine-Geldern ordnete mit Frl. Pernt das photographische Material und arbeitete an der Etikettierung der Vorder- und Hinterindischen Schausammlungen.

Dr. Horwitz bearbeitete technisch interessante Gegenstände, Dr. Grohmann die arabischen Glasgewichte.

4. Wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge der Beamten.

a) Zoologische Abteilung.

Handlirsch A.: Fossile Ephemeriden aus dem Buntsandstein der Vogesen (Verh. Zool.-bot. Gesellsch. 1918).

— Eine neue *Kalligramma* aus dem Solnhofener Plattenkalke (Senckenbergiana I, 1919, S. 61—63).

— Revision der paläozoischen Insekten (Denkschr. Akad. Wissensch., 96. Bd., 1919, 82 S., 91 Fig.). Der durch den Krieg unterbrochene Druck des Handbuches der Entomologie wird nun fortgesetzt. Der Band *Insecta palaeozoica* für Junks Catalogus fossilium liegt druckfertig vor. Außerdem arbeitet Handlirsch an dem Kapitel «Insekten» für Kükenthals Handbuch der Zoologie. Mehrere Gutachten in zoologischen Nomenklaturangelegenheiten erscheinen in den Berichten der internationalen Nomenklaturkommission.

Handlirsch A.: Von Vorträgen sind zu erwähnen: «Über die Entwicklung der Zweckmäßigkeiten», «Über die Tierwelt der Solnhofener Plattenkalke», «Falsche und echte Urformen», sämtliche in der Zool.-bot. Gesellschaft.

Holdhaus K.: Koleopteren aus Mesopotamien (Ann. naturhist. Mus. Wien, Bd. XXXIII, p. 39—58, Taf. I).

Kohl F. F.: Die Hautflüglergruppe «*Sphecinae*», IV. Teil. Die natürliche Gattung *Sceliphron* (Ann. naturhist. Mus. 1918, 171 S. mit 81 Abb.).

Maidl, Dr. F.: Die Überträger der Malaria und ihre Bekämpfung an der Isonzo- und Piavefront (Vortrag in der Zool.-bot. Gesellschaft).

Penther, Dr. Arn.: Arbeitete an seinem großen Kataloge der Arachniden weiter.

Pesta, Dr. Otto: Die Rotfärbung kleiner Süßwasserkrebse und ihre Bedeutung (Blätter für Naturkunde und Naturschutz Niederösterreichs, Jahrg. 1918, 4. Heft).

— Die Dekapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie (Veröffentlicht mit Unterstützung aus der Nowak-Stiftung d. Akad. d. Wissensch. in Wien, 500 S., mit 3 Kartenskizzen im Anhange und 152 Fig. im Text, Leipzig und Wien 1918, Franz Deuticke).

— Über einige Fragen aus der neueren Planktonforschung. (Die Entomostrakenfauna und ihre Beziehungen zur chemischen Zusammensetzung des Wassers in einigen Hochgebirgsseen Tirols. Über die sogenannte alpine Rotfärbung.) (Verh. Zool.-bot. Gesellsch. 1918).

— Das adriatische Meer und seine Dekapodenfauna (D.-ö. Monatsschr. f. d. naturwiss. Unterr. 1919, Heft 9/12).

Pietschmann, Dr. Viktor: Vorträge: Die wirtschaftliche Bedeutung der asiatischen Türkei (Naturwissenschaftl. Orientverein).

— Die wirtschaftliche Bedeutung des Orients (Geographische Gesellschaft).

— Die Fischerei im Gebiete des Kaspischen Meeres (erscheint in der österr. Fischerei-Zeitung) (D.-ö. Fischerei-Gesellschaft).

Rebel, Dr. H.: Mitteilungen über paläarktische Mikrolepidopteren (Verh. Zool.-bot. Gesellsch., 67. Bd., p. [205]—[215]).

— Über äthiopische Saturniiden (Ann. naturhist. Hofmus., 31. Bd., p. 161—168, Taf. 4—6).

— Über Anzahl und Verbreitung der Lepidopterenarten (Verh. Zool.-bot. Gesellsch., 67. Bd., p. [44]—[59].

— Lepidopteren aus Neu-Montenegro (Sitzber. d. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Kl., I. Abt., 126. Bd., p. 1—49).

— Lepidopteren aus Mittelalbanien (Zeitschr. d. Österr. Ent.Ver., III. Jahrg., p. 75 ff.).

— Zur Frage polytoper Artbildung. Vortrag (Verh. Zool.-bot. Gesellsch., 67. Jahrg., p. [243]—[257]).

— Ein neuer Tagfalterhybrid (Verh. Zool.-bot. Gesellsch., 1918, p. [273]—[276]).

— Zur Kenntnis paläarktischer Taläporiiden (Deutsche Ent. Zeitschr., Iris, 32. Bd., p. 95—112).

Siebenrock F.: *Emydura macquarii* und der syst. Wert des Nuchalschildes bei den Schildkröten (Zool. Anz. L. 1919, p. 273).

— Monographie der nearktischen Trionychiden (infolge der Umstände noch unveröffentlicht).

Sturany, Dr. R.: Eine größere Arbeit über die Molluskenfauna der Insel Kreta liegt druckfertig vor.

Toldt, Dr. K. jun.: Bemerkungen über einen Foetus von *Hippopotamus amphibius* L. und über einen 9 Monate alten *Elephas maximus* L. (Zool. Anz., Bd. 50, p. 65—91, 1918).

— Über die Gabelbildungen und die Eissprosse des Edelhirschgeweihes (Verh. Zool.-bot. Gesellsch., Bd. 68, p. [68]—[95], 1918).

— Symmetrische Zeichnung der Säugetierhaut infolge des Haarkleidwechsels (Anz. d. Akad. d. Wissensch., 1919, Nr. 23),

— Neuere Arbeiten über das Integument des Flußpferdes (Biolog. Zentralblatt, 39. Bd., p. 346—351, 1919).

Wettstein, Dr. Otto: Revision der muralis-ähnlichen Lacerten (im Druck).

Zerny, Dr. H.: Bemerkungen und Richtigstellungen zu Seitz, Großschmetterlinge der Erde, Paläarktische Fauna, Bd. II und III (Verh. Zool.-bot. Gesellsch., 1918, p. [36]—[44].

— Beiträge zur Kenntnis der Fauna Dalmatiens, besonders der Insel Brazza. *Diptera, Lepidoptera* (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 42. Bd., 1919, p. 195—212).

b) Botanische Abteilung.

Keißler, Dr. K.: Revision des Sauterschen Pilzherbars (mit besonderer Berücksichtigung der von Sauter neubeschriebenen Pilze) (Ann. naturhist. Hofmus., Bd. XXXI, 1918, p. 77).

— Über Pilze auf Orchideen im Reichenbach'schen Herbar (Beihefte z. Botan. Zentralbl., Bd. XXXVI, 1918, Abt. II, p. 307).

— Die Verwertung der Schwämme als Nahrungsmittel (Mitt. d. Sekt. f. Naturk. d. Ö. T.-Kl., Jahrg. XXX, 1918, p. 1).

— Revision der von Sauter aufgestellten Pilze (an Handen dessen Herbars) (Hedwigia, Bd. LXI, 1919, p. 352).

— Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoide Pilze I (erscheint nächstens).

— Beiträge zur Pilzflora von Salzburg (erscheint nächstens).

— Über saxikole Pilze (Zool.-Bot. Gesellsch.).

Zahlbruckner, Dr. A.: Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs, VII (Verh. Zool.-Bot. Gesellsch., Bd. 68, 1918, p. 1—35).

— Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens, VII (Österr. Bot. Zeitschr., Bd. LXIX, 1919, p. 60—77, 148—165, 237—253, 297—326).

— Ein großes Werk «Index universalis Lichenum» ist abgeschlossen, wegen der Drucklegung erfolgen derzeit Verhandlungen.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Koechlin, Dr. R.: Über neue Mineralienvorkommnisse von Ljubija bei Prijedor in Bosnien (Vortrage in der Wiener Mineralogischen Gesellschaft; noch nicht gedruckt).

— Über Turnerit aus dem Floitentale in Tirol (Ann. naturhist. Mus., Bd. XXXIII, 1919, p. 1—8).

Michel, Dr. H.: Edelsteine (Wissen und Leben, Nationale Verl.-Ges., Wien 1920).

— Anemousit, Carnegieit (Handbuch der Mineralchemie von C. Doelter, III. Bd).

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Pia, Dr. Jul.: Abschnitt «Dasycladaceen» in F. Trauth: Das Eocänvorkommen bei Radstadt im Pongau.

— Vorträge: Neue Rekonstruktionen fossiler Dasycladaceen (Paläont. Sektion der Zool.-bot. Gesellsch.) und «Zur Frage der Lückenhaftigkeit des alpinen Jura» (Geolog. Gesellsch.).

Schaffer, Dr. F. X.: Die zerrissenen Belemniten von Mariavölgy (Mariental) in Ungarn (Verh. d. geol. Reichsanst., 1918, Heft 6).

— Landeskunde von Thrakien. Eine Physiographie der europäischen Türkei (Zur Kunde der Balkanhalbinsel, Heft 19, Sarajevo 1918).

— Abschnitt «Tertiär» (Lehrbuch der Geologie, herausgegeben von Prof. W. Salomon, Stuttgart).

— Lehrbuch der allgemeinen Geologie (Ungarische Übersetzung von Prof. K. Papp, Budapest).

Trauth, Dr. F.: Das Eocänvorkommen bei Radstadt im Pongau und seine Beziehungen zu den gleichalterigen Ablagerungen bei Kirchberg am Wechsel und Wimpassing am Leithagebirge (Denkschr. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Kl., 95. Bd., p. 171—278, mit 5 Taf.).

— Über einige Krustazeenreste aus der alpin-mediterranen Trias (Ann. naturhist. Hofmus., Bd. XXXII, 1918, p. 172—192, mit 1 Taf.).

— Die «Neuhauser Schichten», eine litorale Entwicklung des alpinen Bathonien (Verh. d. Geolog. Reichsanst., 1919, Nr. 12, p. 7).

— Albrecht Spitz. Ein Blatt des Gedenkens (Mitt. d. Geol. Gesellsch. in Wien, Bd. XI, p. 257—262).

An wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigten Dr. F. Trauth auch petrographische Studien über Chlorit- und Grünschiefer und Amphibolite der Salzburgischen Grauwackenzone und über Dogger- und Malmfossilien des Hubbergs (Reithbauermauer) bei Ybbsitz, die im Rahmen einer größeren Abhandlung über die westlichen niederösterreichischen Voralpen beschrieben werden sollen.

d) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Bayer, Dr. Jos.: Die Unhaltbarkeit der bisherigen Eiszeitchronologie Norddeutschlands (Mannus X, 1918).

— Zur Frage der Herkunft der Tektite (Mitt. d. Geolog. Gesellsch. in Wien 1918).

— Der Kulturverlauf im Steinzeitalter. Nach den Ergebnissen prähistorischer Forschungen im Orient (Zeitschr. für Ethnologie etc., 1919, Heft 2/3, Berlin).

— Das Alter von La Micoque (Prähist. Zeitschr., Leipzig 1919).

— Bücherbesprechungen: Karge Paul Dr.: Rephaim. Die vorgeschichtliche Kultur Palästinas und Phöniziens (Mannus und Mitt. d. Anthrop. Gesellsch., Wien). Dacqué E.: Geographie der Vorwelt (Paläogeographie) (Mitt. d. Anthropolog. Gesellsch., Wien). Soergel W.: Lösse, Eiszeiten und paläolithische Kulturen (Mannus und Wiener prähist. Zeitschr.).

Vortrag in der Anthropologischen Gesellschaft über seine Forschungsergebnisse in Palästina, 1917.

— Europa, die Urheimat der Kultur. Die Jugendlichkeit der ältesten Kultur Palästinas (Mitt. d. Anthropolog. Gesellsch., Wien 1918, p. [15]—[23]).

Christian, Dr. Viktor: Über einige Verba des Sprechens (W. Zeitschr. f. d. Kunde d. Morgenld., Bd. XXIX, 1915, p. 438—444).
— Schmied und Zimmermann (Or. Lit. Ztg., 18. Jahrg., 1915, Sp. 138—140.
— Neuarabisch *iǧr* «Fuß» (Or. Lit. Ztg., 21. Jahrg., 1918, Sp. 128—129).
— Über einen siebenbürgisch-rumänischen Brauch zur Abwehr der Pest (Cholera) (Mitt. d. Anthropolog. Gesellsch. in Wien, Bd. XLVI, 1916, p. [25]—[29].
— Sprachvergleichende Bemerkungen zum Assyrischen (Or. Lit. Ztg., 1919, Sp. 206—210).
— Zu den §§ 42—44 des Kod. Ham (Or. Lit. Ztg., 23. Jahrg., 1920, Sp. 53—55).
— Volkskundliche Aufzeichnungen aus Haleb (Syrien) (Im Druck «Anthropos», Mödling).
— Die deiktischen Elemente der semitischen Sprachen (Manuskript, zirka vier Druckbogen).
— Akkader und Südaraber als ältere semitische Schichte (Vortrag, gehalten im Forschungsinstitut für Osten und Orient; erscheint in den «Berichten» des Institutes).
Heger F.: Eine große und reich illustrierte Monographie über die Ureinwohner der Insel Hainan liegt druckfertig vor, konnte aber der enormen Druckkosten wegen noch nicht veröffentlicht werden.
Szombathy Josef: Tabellen zur Umrechnung der Schädelmaße auf einen Rauminhalt von 1000 Kubikzentimetern (Gedruckt mit Subvention der Akademie der Wissenschaften, Wien 1918, 226 S.).
— Die relativen Schädelmaße und ihre Anwendung (Mitt. d. Anthrolog. Gesellsch., Wien 1918, Bd. 48, p. 177—207, mit 5 Tabellen).

5. Wissenschaftliche Reisen und Exkursionen.

Dr. Bayer, der Mitte Januar 1918 aus Palästina auf Urlaub nach Wien gekommen war, trat anfangs März mit dem ihm beigegebenen Paläontologen Dr. Otto Antonius die zweite Reise nach Palästina an. Bei einem dreiwöchigen Aufenthalt in Konstantinopel studierte er die urgeschichtlichen Funde des dortigen Museums. Gelegentlich eines mehrtägigen Aufenthaltes in Aleppo nahm er eine flüchtige Untersuchung an dem Teil im Norden der Stadt vor, welche einen großen Reichtum dieses Stadthügels an neolithischen und späteren prähistorischen Kulturresten erkennen ließ. Bei Dera im Ostjordanland, am Karmelgebirge und an mehreren anderen Stellen, so besonders bei Nazareth, machte er Aufsammlung neolithischer Steinwerkzeuge. Eine besonders reiche Fundstelle der Askalonkultur beim alten Sichem, dem heutigen Nablus in Samaria, lieferte einige hundert Faustkeile und andere Steinwerkzeuge, die indessen beim Straßenkampf in Nazareth am 20. September verloren gingen.

Dr. Viktor Christian hatte während seiner militärischen Dienstleitung (von Januar 1915 bis Januar 1919) mehrmals Gelegenheit, ethnologisch zu arbeiten. So konnte er in Siebenbürgen nicht nur zahlreiche volkskundliche Lichtbildaufnahmen von Sachsen, Rumänen und Zigeunern machen, sondern sammelte auch für die Abteilung Werkzeuge und Erzeugnisse der Zigeuner-Hausindustrie (Drechslerei, Korbflechterei). Volkskundliche Studien über einen rumänischen Brauch zur Ab-

wehr der Cholera wurden angestellt. Im Juli 1916 in die Türkei kommandiert, hatte er anfangs Gelegenheit, für das Museum tätig zu sein; aus dieser Zeit stammt eine Sammlung volkskundlicher Gegenstände aus Haleb (Aleppo, Syrien), hauptsächlich Schmuck, und eine kleinere Sammlung aus dem Taurus (Bozanti an der Bagdadbahn). Leider war es Dr. Christian späterhin durch die im Jahre 1917 erfolgte Kommandierung nach Konstantinopel und die damit verbundene völlige Inanspruchnahme durch militärische Obliegenheiten nicht mehr möglich, wissenschaftlich zu arbeiten.

F. Heger unternahm eine Dienstreise nach Hamburg, um die ethnographischen Sammlungen des verstorbenen Sibirienreisenden Alexander zu erwerben — was aber nicht gelang. Bei dieser Gelegenheit studierte er auch die von Brinckmann zusammengebrachte Sammlung japanischer Schwertzieraten und chinesischen Altertümer. Nach Besuch des Museums Umlauff in St. Pauli begab er sich nach Berlin zu H. Rolle behufs Erwerbung zweier wertvoller afrikanischer Sammlungen (siehe Akquisitionen). Auch eine Sammlung des Reisenden Hintz aus Ostasien konnte erworben werden. Vergeblich war eine Reise nach München zwecks Ankauf der Sammlung L. Colin, ebenso eine Reise nach Budapest, wo der Rest der Sammlung Alexander liegt.

Dr. K. Keißler benützte seine Urlaube zu Exkursionen und zu einer Reise nach Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Steiermark, welche zum Teil den Zweck hatte, Pilze für die botanische Abteilung zu sammeln.

Durch eine Reisesubvention der Verwaltung II des Hofärars wurde Dr. H. Michel in die Lage versetzt, die Steinbrüche von Mauthausen und Perg in Oberösterreich zu besuchen. Bei dieser Gelegenheit wurde ein nach Zeitungsberichten dort gefundener angeblicher Meteorit besichtigt, der sich aber leider als Pseudometeorit erwies.

Dr. Ad. Mahr unternahm im Februar und März eine mehrwöchige Reise nach Deutschland, die hauptsächlich dem Studium des norddeutschen prähistorischen Materiales im Museum für Völkerkunde, bezw. Märkischen Museum in Berlin, ferner in den Museen in Kiel, Schwerin, Hannover und Leipzig sowie dem Besuche des neuerbauten Museums für Völkerkunde in Hamburg und des vor der Eröffnung stehenden vorbildlichen Neubaues des prähistorischen Provinzialmuseums in Halle a. S. gewidmet war.

Ende Mai trat er mit Hilfe einer Subvention der Prähistorischen Kommission der Akademie der Wissenschaften eine mehrmonatliche Ausgrabungsreise nach Albanien an, die zur Aufdeckung von Grabhügeln auf der Fuša Štoj, zu Ausgrabungen bei Nenšati, Bardharí, auf der Siedlungsstelle Kalaja Drištit, zur Feststellung von Grabhügeln auf dem Mali Rencit sowie zu Rekognoszierungen bei Larušku, Skurteše und Pertreila bei Tirana führte. An letztgenannter Fundstelle mußte die Reise, die unter Krankheitsfällen der Mannschaft, mangelndem Entgegenkommen der Etappenverwaltung und sonstigen in der Lage begründeten Erschwerungen litt, abgebrochen werden. Der rasch fortschreitende Auflösungsprozeß legte der Rückreise große Schwierigkeiten in den Weg. In Spalato wurde das Schiff ausgeplündert, so daß nach Ankunft in Fiume nur mehr ein Teil des Reisegepäcks bis auf weiters in Verwahrung gegeben werden konnte.

Assistent Dr. F. Maidl durchforschte im Auftrage und mit Subvention der Landesregierung das Viertel unter dem Wienerwald und andere Teile Niederösterreichs zur Feststellung des Verbreitungsgebietes der Malariamücken.

Dr. Penther unternahm gemeinsam mit Dr. Zerny und dem als Lepidopterensammler bestbekannten K. Predota auf Kosten der Akademie der Wissenschaften eine mehrmonatliche zoologische Forschungs- und Sammelreise nach Nordost-Albanien.

Über Budapest und Belgrad erreichten sie Üsküb. Von dort aus unternahmen sie einen Ausflug in die Treska-Schlucht, in der sie bereits bemerkenswerte Ausbeute machten, z. B. unter den Ramondablättern eine größere Anzahl Myriopoden und Mollusken. Von Ferisovo fuhren sie nach Prizren, von wo aus die Berge bei Hoča besucht, und eine Exkursion in die nahe Bistrica-Schlucht gemacht wurde. Am 17. Mai erreichten sie Kula Lums, einen kleinen Ort, den sie seiner überaus günstigen Lage halber zu ihrem Standquartier ausersehen hatten. Ihre Ausflüge erstreckten sich hauptsächlich auf die nächstgelegenen Hügel beiderseits der Luma, dann aber auch in die zwischen dem Koritnik und Galica Lums gelegene Schlucht und den weißen Drin entlang. Nach einem ergebnisreichen Aufenthalt von zehn Tagen wandten sie sich dem Gebirgsstocke des gegen 2000 m hohen Pashtrik zu. In zweitätiger Wanderung erreichten sie über die Süd- und Westflanke des Massivs nahe der oberen Waldgrenze einen passenden Lagerplatz, wo sie für mehrere Tage ihre Zelte aufschlugen. Ungünstiges Wetter beeinträchtigte die Ausbeute an Insekten; hingegen war der Fang an Myriopoden und Mollusken ein umso reicherer; unter letzteren fand sich auch eine neue Delima-Art. Auf dem Rückwege nach ihrem Standquartier machten sie in Kruma reiche Ausbeute auch an Gliedertieren; unter anderen fand Kustos Penther daselbst *Uroctea (Clotho)* in mehreren Exemplaren. Nach mehrtätigem Aufenthalt in Kula Lums marschierten sie am 14. Juni nach dem südlich gelegenen Dorfe Bicaj, besuchten die gewaltige Shija-Schlucht und den schwarzen Drin. Von gutem Wetter begünstigt, wurde reiche Beute gemacht. Hierauf zogen sie auf die ca. 2500 m hohe Galica Lums, auf der sie in einer Höhe von 1700 m ein Lager für längere Zeit bezogen. Trotz tiefer Nachttemperaturen war hier die Ausbeute in jeder Hinsicht eine überaus befriedigende und enthielt mehrere neue Arten und Varietäten, z. B. von Mollusken *(Alopia)*, Krustazeen *(Chirocephalus)* und Koleopteren. Am 26. Juni kehrten sie mit reicher Beute wieder nach Kula Lums zurück. Der nächste größere Ausflug galt wieder dem Pashtrik. Unter der Leitung Dr. Zernys erreichte die kleine Karawane den alten Lagerplatz. Von herrlichem Wetter begünstigt wurde überaus reiche Ausbeute zumal an Insekten gemacht.

Am 14. Juli kehrten sie auf neuem Wege in ihr Standquartier zurück, wo sie bis zum 20. blieben, die Zwischenzeit zu Ausflügen in die nähere Umgebung benützend, die für ihre Sammlungen täglich neu auftretende Arten lieferten. Hierauf zogen sie südwärts, um der höchsten Erhebung Albaniens, dem gewaltigen Gebirgsstock des Korab (2750 m) einen längeren Besuch abzustatten. Am 23. Juli schlugen sie ihre Zelte in einem Hochtal namens Fusha Korabit (etwa 2000 m) auf. Ein schmaler, aber gut ausgetretener Fußsteig führte von ihrem Lager zu einem 4 bis 500 m höher gelegenen Hochtal namens Fusha Pečenec, dessen von zahlreichen Schneefeldern geschmückten Abhänge die bemerkenswerteste Ausbeute lieferten, aber auch unterhalb des Lagers wurden wertvolle Sachen gefunden.

Am 1. August mußte bereits die Karawane verschiedener Umstände halber den Rückmarsch antreten; Dr. Penther hatte in der kurzen Zeit die Überzeugung gewonnen, daß dieses Gebiet einen ganz eigenartigen Grundzug seiner Fauna besitzen muß.

Am 7. August wurde Kula Lums verlassen und auf dem weiten Wege über Trektani, Kruma und Kishajt zum dritten Male das Lager auf dem Pashtrik erreicht. Leider war das letzte Unternehmen vom Wetter nicht begünstigt; zudem erkrankte Predota nicht unbedenklich, so daß die Reisenden etwas enttäuscht am 15. August zu Tal zogen. Fünf Tage später verließen sie endgiltig ihr Standquartier in Kula Lums, um auf demselben Wege, auf welchem sie gekommen waren, heimzukehren.

Das in fast jeder Hinsicht außerordentlich zufriedenstellende Ergebnis dieser Reise besteht hauptsächlich aus reichen Aufsammlungen zoologischer Objekte, welche bereits präpariert, zum Teil auch schon bearbeitet werden. Eine ungefähre Schätzung ergab folgende Liste: 136 Wirbeltiere u. zw. 25 Fische, 53 Amphibien, 58 Reptilien, ca. 3000 Weichtiere, 19.300 Insekten, 700 Myriopoden, 1200 Krustazeen, 1200 Arachnoiden und 350 Würmer.

Dr. Otto Pesta untersuchte mit Subventionierung seitens der Akademie der Wissenschaften eine Reihe hochalpiner (1930—2200 m. ü. M.) Wasserbecken Obersteiermarks während der Sommermonate 1919 und ließ gleichzeitig die chemische Analyse der entsprechend entnommenen Wasserproben vornehmen.

Dr. Jul. Pia nahm im Februar und März 1918 an dem I. Kriegsgeologenkongreß in Wien teil. Von Mai bis Oktober war er Kommandant der Geologengruppe der 10. Armee (Triest), zuletzt auch der 11. (Levico). In dieser Eigenschaft konnte er das Gebiet zwischen Etsch und Brenta ziemlich eingehend geologisch aufnehmen. Im Frühjahre 1919 untersuchte er auf einer Exkursion verschiedene Diploporen-Vorkommen der Niederösterreichischen Kalkalpen. Den Sommer verbrachte er mit geologischen Aufnahmen im Lammertal, bei Saalfelden und im Gailtal.

Dr. F. X. Schaffer begann in Fortsetzung seiner Forschungen über das Wiener Tertiär solche in Südmähren. Er besuchte auch die tertiären Vulkanberge Schlesiens und das Becken von Karlsbad.

Dr. Toldt sammelte während seines Urlaubs im Herbst 1919 in Tirol Material für seine Studien über den Haarkleidwechsel bei Säugetieren.

Dr. Trauth führte im Mai 1918 eine einwöchige Exkursion nach Südmähren aus, um das Jungtertiärgebiet von Gaya, die Oxfordienklippe von Cetechowitz, den Flyschzug des Marsgebirges und die Tithonberge von Nikolsburg zu besichtigen und Aufsammlungen an den genannten Juralokalitäten in die Wege zu leiten. Anfangs Juli unternahm er einige geologische Revisionstouren in die Gegend von Goldegg-Weng, Mittersberg bei Bischofhofen und Hüttau im Pongau und besichtigte in Pinsdorf bei Gmunden die, Frau Johanna Nuhammer gehörigen, großen Bilobitenplatten aus dem dortigen Flysch, deren Ankauf in Erwägung gezogen worden war. Einen Teil des August 1919 benützte Dr. Trauth zu geologischen Exkursionen in der Umgebung von Ybbsitz in Niederösterreich.

J. Szombathy machte mehrere Dienstfahrten zur Inspizierung prähistorischer Fundstätten in dem ihm zugewiesenen Konservatorenbezirken Niederösterreichs und eine Dienstreise nach Mährisch-Kromau zur Besichtigung der in der Nähe der dortigen Zuckerfabrik gelegenen prähistorischen Nekropolen und einer dem Museum zum Ankaufe angebotenen Privatsammlung von Funden aus diesen Nekropolen.

Das Museum als Volksbildungsinstitut.

1. Schausammlungen und Führungen.

Die Schausammlung gehört zu den wirksamsten Volksbildungsmitteln, die unser Staat besitzt. Sie spricht zur Gesamtheit und verschließt niemandem ihre Pforten. Wenn auch der Besuch noch nicht die unter allen Museen Europas einzig dastehende Höhe der Vorkriegszeit erreicht hat, so ist er doch seit zwei Jahren in stetem Steigen begriffen und wird sich noch wesentlich steigern, sobald es möglich sein wird, die Besuchszeit namentlich an Sonn- und Feiertagen zu erweitern.

Die einen Saal des ersten Stockes füllende Schausammlung der Insekten war im Laufe der 25 Jahre ihres Bestandes veraltet und schadhaft geworden, sodaß an ihrer Stelle eine ganz neue errichtet werden mußte. In mehrjähriger Arbeit gelang es den Beamten dieser Fachgruppe Handlirsch, Kohl, Rebel, Holdhaus, Zerny, unterstützt durch die Hilfskräfte Sarg, Müllner, Hellmayr und Neustetter, eine nach allgemeinem Urteile mustergiltige, in Europa wohl einzig dastehende Sammlung zustande zu bringen, die in 232 großen Laden fast 12000 Arten in über 42000 Exemplaren umfaßt. Trotz der einheitlich systematischen Anordnung ist es nicht nur gelungen, einen Überblick über die gesamte so außerordentlich mannigfaltige Insektenwelt aller Faunengebiete zu erzielen, sondern auch die heimische Fauna besonders reich zur Darstellung zu bringen.

Ausführliche Legenden auf den Etiketten heben die biologisch oder ökonomisch besonders interessanten Formen hervor und farbige Abbildungen geben dem Beschauer eine Vorstellung von den mikroskopisch kleinen Arten. Bei der Auswahl wurde Rücksicht auf die verschiedensten Interessentenkreise genommen, so daß nicht nur die Lehrer und Schüler aller Lehrstufen, sondern auch Ökonomen, Ärzte, Künstler, Techniker usw., das für sie Wissenswerte in tadellos frischen Originalobjekten, Präparaten und Bildern dargestellt finden.

Auch in anderen Teilen der Schausammlung wurden nicht unwesentliche Veränderungen durchgeführt, die auf eine schrittweise Verbesserung hinzielen. So gelang es Direktor Lorenz neuerdings, der Vogel- und Säugetiersammlung eine ansehnliche Serie prächtiger Präparate einzufügen. Besonders reich ist dieser Zuwachs in der Gruppe der Raubtiere, welche jetzt im Saale XXXVIII größtenteils durch neuere, meist von Präparator Wald aufgestellte Stücke vertreten sind, unter denen ein prachtvoller Löwe und ein mächtiger Karpathenbär, beides Spenden des Herrn A. Weidholz, hervorzuheben sind.

Leider mußten der herrschenden unsicheren Verhältnisse wegen aus der Schausammlung der mineralogischen Abteilung, die längere Zeit dem Besuche verschlossen blieb, besonders wertvolle Objekte — vor allen die Edelsteine — entfernt werden.

Kustos Dr. Schaffer ist mit Studien und Vorarbeiten zu einer Neuaufstellung der geologischen Sammlung beschäftigt.

Die gleichfalls durch längere Zeit wegen Umstellung und Reinigung geschlossen gewesene ethnographische Sammlung wurde wieder eröffnet. Dr. Heine Geldern hat die indischen Objekte durchgearbeitet und neue Etiketten konzipiert.

Die ethnographische Abteilung hat auch zwei vorübergehende Ausstellungen veranstaltet: 1. Im linksseitigen Gange des Stiegenhauses eine Ausstellung sämtlicher Gegenstände, welche von den Völkern der Balkanhalbinsel, aus Rußland,

von den finnischen Stämmen des Nordens sowie aus Ungarn stammen. Aus dieser Kollektion wurde ein Teil der Schmuckgegenstände von der Balkanhalbinsel leihweise an das Rainer-Museum in Brünn für eine dort veranstaltete Balkanausstellung abgegeben. 2. Die von Herrn Bankier Weidholz gespendeten Sammlungen aus Südtunesien und Ostmarokko.

In der prähistorischen Schausammlung wurde der zur Aufnahme spätrömischer und frühmittelalterlicher Funde bestimmte Schaukasten 55—60 im Saale XIII neu eingerichtet. Der für die Ausstellung mehrerer in den letzten Jahren eingelangter merowingischer Altertümer benötigte Raum mußte durch die Zurückziehung eines Teiles der römerzeitlichen Altertümer beschafft werden.

Wie schon in früheren Jahren wurden auch in der Berichtsperiode zahlreiche Führungen von Schülern und Vereinen, teils durch Lehrer, teils durch Beamte des Museums abgehalten. F. Siebenrock führte dreimal die Zöglinge des Zivilmädchenpensionates, Dr. Maidl die Schülerinnen des Mädchenlyzeums von Mödling, durch die zoologische Sammlung. A. Handlirsch, Prof. Pöch, Prof. Heimerl, Prof. Tertsch, Frau Dr. Pia und Hofr. Strygowsky führten wiederholt ihre Schüler durch verschiedene Teile des Museums. Zur Einführung in die neue Entomologische Sammlung wurden von Handlirsch fünf, von Rebel zwei und von Holdhaus und Zerny zwei Führungsvorträge gehalten. Rebel führte auch die Mitglieder des Wiss. Klubs und seine Hörer von der Hochschule für Bodenkultur in die Insektenschausammlung. An den im Jahre 1919 veranstalteten offiziellen Führungen der Beamten beteiligten sich: Direktor Lorenz, Dr. V. Pietschmann, Reg.-Rat. Siebenrock, Dr. Toldt, Dr. Christian, Dr. Mahr, Dr. Michel und Dr. Pia.

Dr. R. Köchlin und Dr. H. Michel führten die Mineralogische Gesellschaft durch die Baumaterialiensammlung, Dr. Christian die Anthropologische Gesellschaft durch die Weidholz-Ausstellung.

2. Lehrtätigkeit der Beamten außerhalb des Hauses.

Eine Reihe von Beamten ist an höheren Lehranstalten tätig: Prof. Dr. Lorenz liest an der Hochschule für Bodenkultur über allgemeine Zoologie.

Kustos Handlirsch hält als Dozent an der Landes-Lehrerakademie einen wöchentlich drei-, bezw. vierstündigen hochschulmäßigen Kurs über allgemeine Zoologie und wirbellose Tiere.

Prof. Dr. H. Rebel liest an der Hochschule für Bodenkultur ein zweistündiges Kolleg über Organisation und Entwicklungsgeschichte der Insekten.

Prof. Dr. F. X. Schaffer las in den Jahren 1918/19 an der Universität Kollegien über historische Geologie, Sedimentbildung und Fossilisation.

Dr. J. Bayer las 1918/19 an der Universität über «Die geologischen Grundlagen der prähistorischen Archäologie. Vorträge in der Wiener Anthrop. Gesellschaft, Urania, Lehrerbildungsanstalt in Krems etc.

Kustos Dr. Keißler hielt im Auftrage des Staatsamtes für Volksernährung, bezw. soziale Verwaltung Pilzkurse in vielen Orten von Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Steiermark und leitete außerdem im Herbst eine Pilzauskunftstelle im Volksheim.

Außerdem wären hier noch eine Reihe von populären Vorträgen zu erwähnen, die von Beamten des Museums an verschiedenen Orten gehalten wurden: In der Urania hielt Dr. Maidl einen Vortrag über «Die Malaria und ihre Bekämpfung» und an sechs Sonntagen einen Kurs über «Die Insekten als Krankheitserreger und Überträger».

Im Volksheim und in verschiedenen Gymnasien und Realschulen Wiens hielt Kustos Dr. Keißler im Auftrag des Staatsamtes für soziale Verwaltung populäre Vorträge über praktische Pilzkunde und über die Verhütung von Pilzvergiftungen (in Verbindung mit Ausflügen), ebenso in der Sektion für Naturkunde des Österr. Touristenklubs.

Nekrologe.

† Franz Steindachner.

Von Dr. V. Pietschmann.

Am 10. Dezember 1919 ist Dr. Franz Steindachner hochbetagt nach kurzem Leiden an einer Lungenentzündung, die er sich infolge der trostlosen Heizungsverhältnisse während dieses Winters geholt hatte, aus dem Leben geschieden, das für ihn in seinem weitaus größten Teile fast völlig ausgefüllt war mit emsiger Arbeit für unser Museum und seine Spezialwissenschaft, die Ichthyologie und Herpetologie. Seinen Lebensgang schildern heißt eigentlich einen Überblick geben über eine beträchtliche Zeitspanne unserer Musealgeschichte, die er in Stellung und Arbeit verkörperte.

Er war am 11. November 1834 als Sohn eines angesehenen Wiener Arztes geboren worden. An der Wiener Universität wandte er sich dem Studium der Rechte zu. Schon damals galt jedoch sein Hauptinteresse den Naturwissenschaften und die Vorlesungen ihrer damals hervorragendsten Vertreter zählten ihn zu ihren Hörern. Bestimmenden Einfluß übte auf ihn der damals gleichfalls am Beginn seiner großen Laufbahn stehende Geologe Eduard Sueß aus, der ihm ja später auch bis zu seinem Tode in Freundschaft verbunden blieb. Seiner Anregung folgend, beschäftigte er sich zunächst mit Bearbeitungen fossiler Fische, die gerade in unserem Museum in schöner Erhaltung und reicher Anzahl vertreten waren und wurde dadurch überhaupt zur Ichthyologie hingeleitet. Damit war auch die erste Verbindung mit dem Museum selbst gegeben, in das er im Jahre 1860 zunächst zu außerordentlicher Dienstleistung eintrat. Die Sichtung und Bearbeitung der ichtyologischen und herpetologischen Ergebnisse, die von der großen Novara-Expedition heimgebracht worden waren, leiteten ihn sodann zu seinem eigentlichen Arbeitsgebiet über, das von nun an sein ausschließliches werden sollte.

Eine lange Reihe von größeren und kleineren Veröffentlichungen ausschließlich systematischen Inhaltes folgte den ersten. Als seine wichtigsten seien hier nur genannt: Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Österreichs, Ichthyologischer Bericht über eine nach Spanien und Portugal unternommene Reise, Ichthyologische Notizen I—X, Ichthyologische Beiträge I—XVII, Zur Fischfauna des Senegal, Die Süßwasserfische des südöstlichen Brasilien, Zur Fischfauna des Magdalenenstroms, Beiträge zur Kenntnis der Flußfische Südamerikas I—IV, mit Döderlein zusammen: Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans I—IV, Reptilien und Amphibien der «Novara», Die Schlangen und Eidechsen der Galapagos-Inseln.

Die Grundlagen für viele von diesen, insbesonders für seine zusammenfassendste Arbeit, über die Fische der Pyrenäenhalbinsel, bildeten seine Reisen, die ihn nach verhältnismäßig kurzen Pausen immer wieder in die verschiedensten Gebiete der Erde führten. Der in den Jahren 1864 und 1865 durchgeführten, bereits erwähnten Reise durch Spanien und Portugal folgte an größeren Expeditionen 1868, 1869 eine Reise nach Senegambien, von der er schwer erkrankt zurückkehrte. 1871 wurde er durch Agassiz zur Teilnahme an der «Haßler»-Expedition eingeladen,[1]) die um Kap Horn nach den Galapagos-Inseln ging und nach deren Beendigung er einen großen Teil Nordamerikas bereiste. 1895 übernahm er die wissenschaftliche Leitung der I. Roten-Meer-Expedition, die eine Fortsetzung der gleichfalls von ihm geführten österreichischen Tiefsee-Expeditionen in der Adria und im Mittelmeer darstellte. An die Rote-Meer-Expedition schloß er eine Bereisung Palästinas und des näheren Orients zum Zwecke der Aufsammlung von Süßwasserfischen dieser Gebiete an. 1903 leitete er die von der kais. Akademie der Wissenschaften ausgesendete Expedition nach Brasilien, seine letzte große Reise.

Auf all diesen Expeditionen und den zahlreichen kleineren Reisen kam einer seiner Hauptcharakterzüge zur vollsten und für die Wissenschaft außerordentlich ersprießlichen Betätigung, die Lust am Zustandebringen möglichst großer Sammlungen.

Er hat tatsächlich dadurch unserem Museum eine geradezu unübertreffliche Fülle von Material in großen Serien vermittelt, die noch so mancher eingehenden Forschung kostbares, unerläßliches Material bieten wird. Die reichen Schätze, die unserer Sammlung dadurch zuflossen, hat er jederzeit durch Käufe, für die er oft tief in die eigene Tasche griff, in freigebigster Weise vermehrt und dadurch unsere Fischsammlung zu einer der ersten der Welt gemacht, die herpetologische Sammlung stattlich vergrößert. Für Generationen noch wird dieses Material eine Fundgrube für wissenschaftliche Arbeiten bilden. Diese Bereitwilligkeit, die Vergrößerung der Museal sammlungen auch mit reichen eigenen Mitteln durchzuführen, erstreckte sich aber auch, insbesondere während der Zeit seiner Intendantentätigkeit, auf alle übrigen Teile unseres Museums.

So hat ihm unsere Anstalt, an der er so lange in leitenden Stellungen tätig war (von 1874 als Direktor der zoologischen Abteilung, von 1898 bis 1919 als Intendant), unbedingt einen Ehrenplatz unter denen anzuweisen, die sie in hervorragender Weise gefördert und vorwärtsgebracht haben.

Die großen Sammlungen, die unser Museum zieren, sichern ihm die Erinnerung, die durch sie geschaffene Möglichkeit, weiter zu forschen und zu finden, den Dank nicht bloß der Wissenschaft, sondern auch der Öffentlichkeit, die aus jeder Erkenntnis letzten Endes ihre praktischen Ergebnisse gewinnt.

† Emil Marenzeller.

Von L. Lorenz.

Am 6. Dezember 1918 starb nach längerem, schmerzvollem Leiden der frühere Kustos an der zoologischen Abteilung Prof. Dr. Emil Marenzeller. Am 16. August 1845 zu Wien geboren, bezog er 1863 die Universität, an welcher er 1868 zum Doctor medicinae promovierte. Schon frühzeitig eifrig mit Botanik und Zoologie beschäftigt, wurde er 1869 Assistent des Zoologen Ludwig Schmarda. Im Jahre 1873

[1]) Es möge Erwähnung finden, daß ihm zu Ehren ein Berg des südlichsten Patagonien den Namen «Mount Steindachner» erhielt.

trat er als Assistent in das alte k. k. Hof-Naturalienkabinett ein, wo er bereits 1876 zum Kustos und 1904 ad personam in die VI. Rangsklasse vorrückte. Marenzeller war bis zu seiner Pensionierung als Verwalter der Sammlungen der niederen Tiere in verdienstvoller Weise tätig. Seit 1896 wirkte er bis nahe an sein Lebensende auch als Honorardozent und a. o. Professor für Zoologie an der Technischen Hochschule. 1892 wurde er als korrespondierendes Mitglied in die kaiserliche Akademie der Wissenschaften gewählt. Marenzeller war auch ein eifriges Mitglied der Zoologisch-botanischen Gesellschaft, in welcher er von 1873—1881 als Sekretär tätig war, 1896 zum Vizepräsidenten und zum Ehrenmitgliede gewählt wurde.

Seine Tätigkeit als Musealzoologe war eine sehr vielseitige und ersprießliche. Entsprechend den von ihm verwalteten Tierklassen, jenen der Würmer, Echinodermen, Coelenteraten, verweilte er zu Studienzwecken namentlich in jüngeren Jahren häufig durch längere Zeit an der Küste der Adria und erwarb sich da eine sehr umfangreiche Kenntnis mariner Tierformen der verschiedensten Klassen sowie eine große Praxis im Sammeln und Konservieren dieser Tiere. Schon im Jahre 1873 betätigte er sich in hervorragender Weise bei dem gelegentlich der Weltausstellung im Prater errichteten Schauaquarium und der Versorgung desselben mit Seetieren. Mit Vorliebe besuchte er die Bucht von Zaule bei Triest, arbeitete aber auch auf Lesina, in Pola und Rovigno. Später besuchte er einmal die zoologische Station von Saint-Malo an der Nordküste Frankreichs. 1890 nahm er an der von dem Schiffe «Pola» in der Adria und im Mittelmeere ausgeführten Tiefsee-Expedition teil, nachdem er vorher die wissenschaftliche Ausrüstung derselben in umsichtiger Weise besorgt hatte. So gelangte das Naturhistorische Museum durch Marenzellers unmittelbare Tätigkeit in den Besitz umfangreichen Materiales an Seetieren aller Art. Dies geschah aber auch mittelbar dadurch, daß Marenzeller für die Ausrüstung und Unterweisung von Teilnehmern an anderen Expeditionen mit Eifer besorgt war, so für die beiden österreichischen Polar-Expeditionen des Schiffes «Tegetthoff» (1875/76) und jener nach Jan Mayen (1882). Die reiche Ausbeute der letzteren ist namentlich den Anleitungen zu danken, welche Marenzeller dem Schiffsarzte der Expedition, Dr. F. Fischer, erteilte. — Marenzeller war überhaupt stets bereit, seinen Rat und seine Unterstützungen Anderen angedeihen zu lassen. Mit Dankbarkeit erinnert sich der Schreiber dieser Zeilen, der später einige Zeit hindurch Marenzellers Assistent war, der freundlichen Aufnahme und Anregung, die er als Student in Marenzellers Arbeitsstübchen im alten Naturalienkabinette gefunden hat. So hat Marenzeller auch Dr. Auchenthaler, Dr. Richard Drasche, Dr. F. Fischer u. a. für zoologische Arbeiten zu interessieren gewußt und zur Bearbeitung von Materiale der ihm unterstehenden Sammlungen veranlaßt.

Sein organisatorisches Talent bekundete er insbesondere gelegentlich der Übersiedlung aus dem Hof-Naturalienkabinette in das naturhistorische Museum, für welche er schon einige Jahre vorher die nötigen Vorbereitungen traf, eine mühevolle Arbeit, die ihn wieder einige Jahre beschäftigte.

Marenzeller bekundete bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten eine große Vielseitigkeit. Es sei hier eine gedrängte Übersicht seiner Veröffentlichungen gegeben. Vor allem beschäftigte er sich mit Polychaeten, über welche er mehrere Arbeiten veröffentlichte: drei Beiträge zur Kenntnis der Anneliden (1874, 1875, 1884), dann über *Lagis koreni* aus dem Mittelmeer (1874), drei Abhandlungen über südjapanische Anneliden (1879, 1884, 1902), über Anneliden von Spitzbergen (1889,

1892) und vom Beringsmeer (1890), über eine von dem Schiffe «Hirondelle» gesammelte pelagische Polynoide (1892), über Polychaeten der Angra-Peguena-Bucht (1889 Zool. Jahrb., III. Syst.), ferner über die während der österreichischen Tiefsee-Expeditionen 1890—1894 gesammelten Polychaeten des Grundes (1893 und 1902), dann «*Phalacrostemma cidariophilus*» n. g. n. sp. (1895) und über *Lagista irritans*, einen Symbionten von Hydrokorallen (1904).

Aus dem Gebiete der *Echinodermen* wären zu nennen: Arbeiten über Holothurien, und zwar aus der Adria (1874) und aus dem Mittelmeere (1877), ferner solche 1885—1888 gesammelt von der «Hirondelle» (1892), endlich über *Holothuria forskalii, Cucumaria koellikeri* und *C. montaguii*. Von Asteroiden wurden revidiert die Seesterne der Adria (1875). Auch gelangten zur Bearbeitung die in den Jahren 1890—1894 von den österr.-ung. Expeditionen im östlichen Mittelmeer gesammelten Echinodermen (1893 und 1895). Ein neuer Echinaster von den Salomonsinseln wurde 1895 beschrieben.

Über Coelenteraten erschien eine Reihe von Publikationen. Sie berührten in zwei Abhandlungen die Poriferen, und zwar die Aufzucht der Badeschwämme aus Teilstücken (1879) und die Arten der Schmidtschen Gattung *Stelletta* und *Ancorina* (1889). Dann erstreckten sie sich auf die Anthozoen, behandelten die Gattung *Sarcophitum* (1885), das Wachstum von *Flabellum* (1887) und später die Korallen, mit deren Studium sich Marenzeller seit dem Jahre 1894 vorwiegend beschäftigte. Es gelangten zur Veröffentlichung Abhandlungen über japanische Turbinoliiden (1901), über ostafrikanische Steinkorallen, gesammelt von Stuhlmann (1901), dann über *Madreporaria* und *Hydrocorallia* (1898), gesammelt von der «Belgica» (1903), weiter die Steinkorallen der 1898/99 Valdivia-Expedition (1903), Steinkorallen und Hydrokorallen 1891 gesammelt von dem nordamerikanischen Fischdampfer «Albatros» (1904), endlich als Ergebnis der Expeditionen des Kriegsschiffes «Pola» im Roten Meere 1895—1898 die Arbeiten über den Septennachwuchs der Eupsamminen sowie über die Tiefseekorallen und Riffkorallen (1906 und 1907). — Außerdem bearbeitete Marenzeller die Ausbeute an Coelenteraten, Echinodermen und Würmern der österr.-ung. Nordpolexpedition 1875—1876, gesammelt durch Dr. Kepes (1887), der Jan Mayen-Expedition 1882—1883, gesammelt von Dr. Fischer (1886), und der zweiten österr.-ung. Tiefsee-Expedition des Schiffes «Pola» (1891).

Das große Interesse, welches Marenzeller für die Meeresforschung hegte, ließ ihn für die Vorträge, welche er gelegentlich, namentlich auch im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse hielt, vorwiegend darauf bezügliche Themata wählen. So sprach er über den modernen Apparat zur Erforschung der Meerestiefen, zur Erforschung der Meere und ihrer Bewohner, über Meeresleuchten, über das Heim und die Nahrung der Tiefseetiere und über die große Seeschlange.

Marenzeller litt schon seit jüngeren Jahren an einer Reizung des Nervus ischiaticus und dieser Zustand hatte es wohl zur Folge, daß bei dem von Haus aus heiteren und witzigen Manne die angeborene Lebhaftigkeit mit der Zeit Formen annahm, welche ihm die Bekleidung der Stelle eines Direktors der zoologischen Abteilung leider nicht ermöglichten, obwohl er dazu mit Rücksicht auf seine Vielseitigkeit und seinen praktischen Sinn viel Eignung besessen hätte. Während der Zeit seines Ruhestandes widmete sich Marenzelller hauptsächlich seiner Lehrtätigkeit an der Technischen Hochschule und beschäftigte sich in seinen Mußestunden mit Vorliebe mit seinem Herbarium.

† Hofrat Dr. Fr. Berwerth.

Von Dr. R. Koechlin.

In Hinblick auf den knappen Raum und auf mehrere anderwärts erschienene Biographien sei in diesen wenigen Zeilen der Erinnerung hauptsächlich der Tätigkeit Berwerths an unserem Institute gedacht.

Geboren am 16. November 1850 zu Schäßburg in Siebenbürgen als Sohn eines Apothekers, besuchte er das dortige Gymnasium und betrieb sodann seine Hochschulstudien an den Universitäten zu Wien, Graz und Heidelberg. Ursprünglich für das medizinische Studium bestimmt, wandte er sich bald den Naturwissenschaften zu und pflegte unter Ernst Ludwigs Leitung besonders die Mineralanalyse. 1874 wurde er Assistent bei Tschermak am mineralogisch-petrographischen Institute der Wiener Universität und trat in demselben Jahre als Assistent in das Hofmineralienkabinett ein. 1885 wurde er Kustosadjunkt am naturhistorischen Hofmuseum, 1888 Kustos, 1895 Leiter der mineralogisch-petrographischen Abteilung und 1904 Direktor.

Anfänglich mit Mineralanalysen und Arbeiten in der Mineraliensammlung beschäftigt, wandte er sich bald der Petrographie zu, welche damals durch Einführung der mikroskopischen Untersuchungsmethoden einen großen Aufschwung nahm. Diese Beschäftigung führte ihn 1888 zur Habilitation als Privatdozent an der Universität, wo er 1907 den Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors erlangte.

An den großen Arbeiten in den Sammlungen, bedingt durch die Übersiedlung in das neue Haus, war Berwerth hervorragend beteiligt. So überwachte er die 1879 begonnene Neunumerierung sämmtlicher Sammlungen, sowie ihre Verpackung und den Transport in die neuen Räume, ordnete hier die Gesteinssammlung in die für sie bestimmten Laden ein, entwarf den Plan für die Aufstellung der petrographischen Sammlung und führte diese selbst durch; ebenso ist die wirkungsvolle Aufstellung der großen Schaustücke der systematischen Mineraliensammlung an den Querwänden des II. und III. Saales sein Werk.

Zugleich mit der Leitung der Abteilung übernahm er die Pflege der Meteoritensammlung, der er sich bis zu seinem Abgange mit größtem Eifer hingab und die ihn dazuführte, eine Neuaufstellung dieser Sammlung vorzunehmen.

Parallel mit dem Wechsel seiner Beschäftigung im Museum ändert sich auch der Gegenstand seiner wissenschaftlichen Arbeiten, von denen er rund 100 veröffentlicht hat, darunter als größeres Werk: «Mikroskopische Strukturbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien auf 32 Tafeln.» Im übrigen sind es kürzere Abhandlungen, die zunächst seine chemischen Analysen behandeln (Leucit von Aqua acetosa, Magnesiaglimmer, Chondrodit von Pargas, Lithionglimmer von Paris, Rožna und Zinnwald, Diabas und Gabbro von Luzon, Herrengrundit, Amphibole etc.), dann eine Reihe über Nephrit und Jadeit, solche mineralogischen Inhalts (neues Vorkommen von Herderit, von krystallisiertem Sandstein, Mineralogisches aus der Umgebung des Sonnblicks, Melilith von Podhorn etc.), ferner geologische Skizzen hauptsächlich Siebenbürgen betreffend, dann Arbeiten petrographischen Inhalts (Gesteine von Jan Mayen, Vesuvian-Pyroxenfels vom Piz Longhin, Alnöit, über vulkanische Bomben, Berichte über den Fortgang der geologischen Beobachtungen im Südflügel des Tauerntunnels und über die petrographische Erforschung der Ostalpen [zusammen mit Becke und Grubenmann],

Eläolithsyenitstock von Ditró, Topasgesteine von Joachimstal etc.) und Arbeiten über Meteoriten (Zavid, Mukerop, Peramiho, Kodaikanal, Avče, Quesa, über Metabolite, die Tracht der Meteoriten, Tektite etc.) und schließlich Nekrologe (Kenngott, Schrauf, Karrer, Stütz, Reichenbach und Ludwig).

Während seiner zwanzigjährigen Tätigkeit als Abteilungsleiter trachtete Berwerth nicht nur die Sammlungen sachlich auszubauen, sondern besonders auch sie für die Zukunft unversehrt zu erhalten und die Ausstellungen nach Möglichkeit nicht nur lehrreich, sondern auch schön zu gestalten. In diesem Streben hat er im ersten Saale die große Vitrine aufstellen lassen und dadurch die zahlreichen, unschönen Glasstürze beseitigt, für die Aufstellung der petrographischen Sammlung eine neue Kastentype eingeführt und endlich die Aufstellung der Meteoriten nach gänzlich geänderten Grundsätzen durchgeführt. Um die Erhaltung der Sammlungen hat sich Berwerth besonders dadurch verdient gemacht, daß er die Laden mit Glasdeckeln versehen ließ und durch diese bei Mineralien sonst nicht übliche Vorkehrung die Sammlungen vor einem ruhmlosen Ende durch Verstauben errettete. — Ehre seinem Andenken!

† Präparator Johann Nimmerrichter,

1867 zu Pritlach in Mähren geboren, war von Beruf Huf- und Wagenschmied, diente 1887 bis 1900 beim Militär und rückte bis zum Oberjäger vor. Im Jahre 1900 trat er als Hofhausdiener in den Museumsdienst, wo er sich durch manuelle Geschicklichkeit und ungewöhnliche Körperkraft auszeichnete. Von seinem Beruf her vertraut mit dem Gebrauch von Werkzeugen und Maschinen, zeigte er Geschick und Neigung zu den Arbeiten des Präparators und konnte diesen bald bei der Bearbeitung der Meteoreisen und der Anfertigung von Gesteinsdünnschliffen sowie bei den Buchbinderarbeiten unterstützen. Er wurde deshalb nach der Pensionierung des Präparators Samide 1909 zum Hilfspräparator und 1911 zum Präparator ernannt und versah dessen Dienste in anerkennenswerter Weise bis zu seiner Einrückung zum Kriegsdienst.

Nimmerrichter hatte einige Zeit vor dem Kriege sich einer Magenoperation unterziehen müssen und war von da an nicht mehr der kraftstrotzende Mann wie vorher. Sein geschwächter Körper konnte denn auch den Anforderungen des Militärdienstes nicht standhalten. Nach Erreichung seines 50. Lebensjahres aus dem Militärverbande entlassen, kehrte er an das Museum zurück, konnte aber keinen Dienst mehr leisten, mußte sich bald in Spitalspflege begeben und verschied am 4. April 1918 unter den Erscheinungen einer Wassersucht.

† Präparator August Unterreiter.

Am 27. September 1918 starb zu Wien nach längerem schweren Leiden der emeritierte Präparator der geologisch-paläontologischen Abteilung, Herr August Unterreiter. Geboren zu Triest im Jahre 1850, trat er nach zurückgelegter Armee- und Gardedienstzeit als Hausdiener ins ehemalige Hofmineralienkabinett ein, bei dessen Übertragung ins Naturhistorische Hofmuseum er werktätigen Anteil nahm. Nach seiner 1886 erfolgten Ernennung zum Hofhausdiener begleitete er in den folgenden Jahren seinen damaligen Direktor Professor Th. Fuchs auf einigen Sammel- und Studienreisen, so 1891 nach Südmähren und 1892 nach Rumänien und Siebenbürgen. 1902 wurde ihm die infolge C. Wanners Abgang freigewordene

Präparatorstelle verliehen, die er bis zu seinem Übertritt in den dauernden Ruhestand im November 1913 innehatte. Doch wurde er später — nach dem Kriegertode seines Nachfolgers M. Weichbold — bis zu seiner letzten Erkrankung wieder aushilfsweise in Verwendung genommen. Seine große Geschicklichkeit bewährte sich namentlich bei der unter Professor E. Kittls Direktion vorgenommenen Aufstellung größerer Skelette, wie des Franzensbader Dinotheriums, der südamerikanischen Edentaten, des Iguanodons und anderer. Die geologische Abteilung wird ihm nicht nur wegen seiner vorzüglichen Tüchtig- und Verläßlichkeit, sondern auch ob seiner trefflichen Charaktereigenschaften das beste Angedenken bewahren. Bei seiner Pensionierung hatte ihm in Anerkennung seiner ersprießlichen Tätigkeit Kaiser Franz Josef das silberne Verdienstkreuz mit der Krone verliehen.

Band XXXIII.

ANNALEN

DES

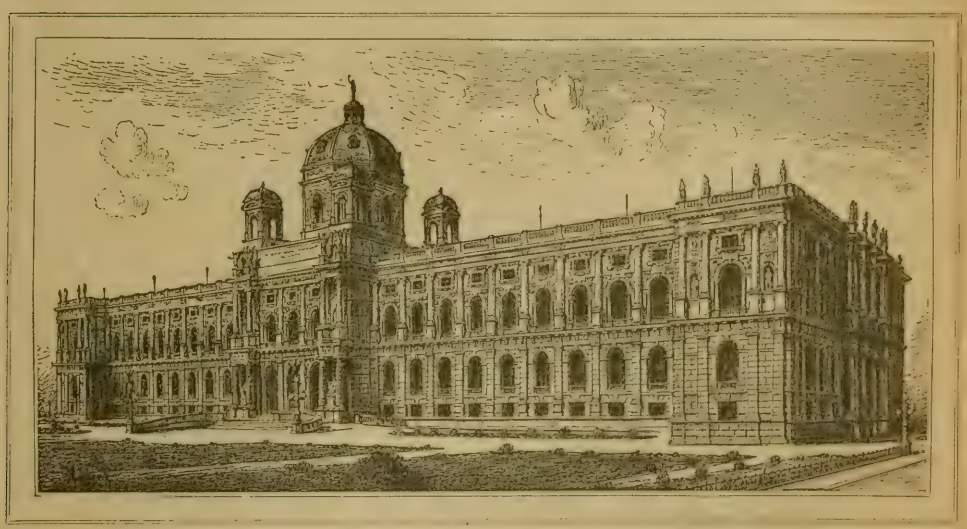
NATURHISTORISCHEN MUSEUMS IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN

VOM

KOLLEGIUM DER WISSENSCHAFTLICHEN BEAMTEN.

(MIT 11 ABBILDUNGEN IM TEXTE, 1 KARTENSKIZZE UND 5 TAFELN.)



WIEN 1920.

IN KOMMISSION BEI ALFRED HÖLDER

UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

BUCHHÄNDLER DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

Redaktionskommission: Direktor Dr. R. Koechlin, Kustos A. Handlirsch, Kustos Dr. K. Keissler, Assistent Dr. H. Zerny.

Alle Zuschriften in Angelegenheit der Annalen sind zu richten an das Naturhistorische Museum in Wien, I., Burgring 7.

INHALT.

Seite

Über Turnerit aus dem Floitentale in Tirol. Von R. Koechlin. (Mit zwei Figuren im Texte) 1

Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Telipogon* H. B. K. Von Fr. Kränzlin . 9

Koleopteren aus Mesopotamien. Von Dr. Karl Holdhaus. Mit Tafel I und einer Figur im Texte 39

Zur Rassenfrage von *Parnassius apollo* L. in den Sudetenländern. Von Prof. H. Rebel. Mit Tafel II—IV, 8 Textfiguren und einer Kartenskizze . 59

Eine neue Saturniide aus Ecuador. Beschrieben von Robert Gschwandner. Mit Tafel V 86

Notizen. — Katalog der Diploporensammlung des naturhistorischen Museums in Wien. Von Dr. Julius Pia 1

Jahresbericht für 1918 und 1919 17

Ausgegeben Mitte August 1920.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 17W1 4